# *10 ani dela moartea lui*

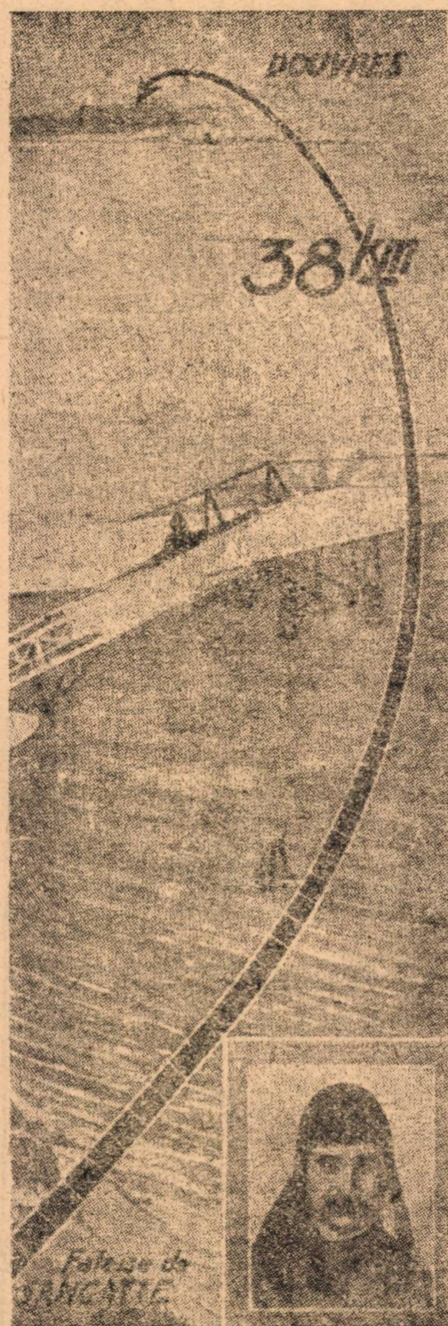
# LOUIS BLERIOT



**LOUIS BLERIOT în 1927**

Azi, când mii de avioane străbat distanțe uriașe, sburând la înălțimi fantastice, conduse fiind tot atât de ușor ca și orice automobil, marile isprăvi aviatice de eri ni se vor părea poate niște simple jocuri de copii. Totuși, fără aceste jocuri de copil din trecut, e cert că aviația nu ar fi putut ajunge niciodată în faza de mare desvoltare de azi.

Dela Montgolifer și până la realizarea aparatelor mai grele decât aerul, principala problemă a fost „ridicarea dela pământ". Odată însă cu rezolvarea acesteia prin sborul lui **Orville Wright** din **17 Decembrie 1903**, ținta următoare a devenit automat „perfecționarea" străbaterea unor distanțe mai mari cu o viteză mai mare, la înălțmi mai mari și cu o siguranță mai mare. In cadrul acestor eforturi ale inteligenței omenești se înscrie numele lui **Louis Bleriot**, de la moartea căruia se împlinesc 10 ani și care va rămâne înscris cu litere de aur în cartea istorei, legat fiind de marea înfăptuire: traversarea Mânecii în avion ceeace se rezumă în fond la 38 km. fără escală. Aceasta era dovada supremă a cuceririi spațlului de către om prin ingeniozitatea minții și îndemânarea sa.




**Traversarea Canalului Mânecii, în 1909. In medalion, Bleriot la coborîrea din avion.**

Eșit de pe băncile **Școalei Centrale** prin 1895, atunci când navigația aeriană cu mai greu decât aerul devenise o realitate și un fapt îndeplinit, Louis Bleriot a pus în serviciul acestei noui tehnici toate cunoștințele sale de inginer automobilistic și geniul său. El începe prin a studia și experimenta diverse mașini sburătoare a căror structură și-o imaginează și o calculează singur.

In cadrul acestor experiențe el construește în 1905 un planor cu flotoare care încearcă să decoleze de pe **Sena**, tras fiind de-o barcă-automobil. Capotează însă, se scufundă, pilotul scăpând ca prin minune.

In 1907 un alt aparat mai norocos reușește să sboare câtiva metri, dar rezultatul final e tot o prăbușire. Tânărul inginer Bleriot nu se lasă însă învins de soartă și la 17 Septembrie acelaș an, el încearcă un alt **monoplan** căruia i-a adus o serie de inovații, din care multe mai stau și azi la baza aeronauticei moderne. Acest avion sboară 18 m. la o înălțime de 18 m. El e condus de însuși Bleriot care din 1907 își construește și își pilotează singur mașinile sale sburătoare.

La 31 Octombrie 1908 face primul circuit aerian din lume străbătând 14 km. în 11 minute. Intoarcerea, e drept, o face numai în două escale.

Dar ziua lui cea mare e **25 Iulie 1909**: traversarea **Mânecii**, pe care o realizează în 37 de minute. O încercare temerară în care toate șansele lui se rezemau pe fragilul aparat construit de el, căci timp de 10 minute avea să fie singur în aer, pierdut între cer și mare, lipsit de orice posibilitate de ajutor. Această traversare a adus lui Louis Bleriot marea lui glorie.

După aceasta Bleriot, inginerul pilot, devine un industriaș aeronautic de mari proporții, care construește mereu noui tipuri de avioane din ce în ce mai perfecte. Astfel pe aparatele lui, **Chavrez** învinge Alpii și moare în 1920, **Garos** și **Beaumont** cuceresc primele locuri în cursa Paris-Roma și **Pegould** creiază — în 1913 — „acrobația aeriană" demonstrând că „Bleriotul" său e capabil să revie la traectoria normală de sbor, din orice poziție.

In timpul războiului 1916—1918, această activitate fu și mai însemnată, tot el fiind acela care atrase atenția asupra „Spad"-ului imaginat de **Bechérau** și care avea să devie unul din cele mai bune aparate de vânătoare ale timpului.

Creștin convins, Bleriot ura răsboiul. Așa se face că începând în 1920, el se dedică marilor construcții aeronautice și marilor hidroavioane cu 4 motoare, visul lui fiind o înfrățire universală creată și întreținută de o aviație internațională. In uzina lui se găseau la lucru, adunați sub o singură conducere, ingineri de toate naționalitățile.

Louis Bleriot a murit la 1 August 1936. Numele lui a rămas însă legat de marile realizări în istoria aeronauticei.

**Sandy Melville**

# TEOREMA LUI PITAGORA

## Răspuns d-lui I. Doiteb, Timişoara

Teorema lui Pitagora, de atâta folos în matematici şi atât de grea pe vremuri, în ceeace priveşte demonstraţia, în cât a mai fost botezată şi „Podul măgarului", fiind socotită ca o piatră de încercare la examene, un „pod" pe care puţini îl treceau, restul rămânând „măgari", — pentru cei de azi a devenit foarte uşoară din toate punctele de vedere.

Enunţul este foarte simplu: „Pătratul ipotenuzei este egal cu suma pătratelor catetelor" sau simbolic

$$a^2 = b^2 + c^2$$

Ea mai poate fi redată şi sub forma: „Pătratul construit pe ipotenuza unui triunghi dreptunghi, este echivalentă cu suma pătratelor construite pe cele două ipotenuze".

Demostraţia acestei teoreme — şi ne miră că nu vi s'a făcut — se poate face în două feluri.

I. Din geometrie se ştie că dacă se scoboară o perpendiculară din vârful unghiului drept pe ipotenuză fiecare din catete este medie proporţională între ipotenuză şi segmentul apropiat până la piciorul perpendicularei.

Conform acestei teoreme, vom avea în triunghiul dreptunghiu ABC următoarele relaţiuni:

$$\frac{BC}{AB} = \frac{AB}{BD} \text{ şi}$$

$$\frac{BC}{AC} = \frac{AC}{DC}$$

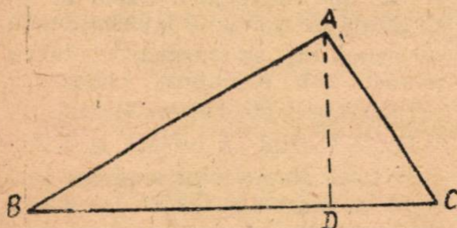
care se mai poate scrie şi

$$AB^2 = BC \times BD$$
$$AC^2 = BC \times CD$$

Având aceste două egalităţi membru cu membru avem

$$AB^2 + AC^2 = BC \times BD + BC \times DC$$
$$= BC\ (BD + DC)$$
$$= BC \times BC \text{ adică}$$
$$AB^2 + AC^2 = BC^2$$

Aceasta este cea mai simplă şi deci cea mai elegantă din demonstraţii. Mai este una cu caracter trigonometric, pe care cei cu studii mai înainte o cunosc.



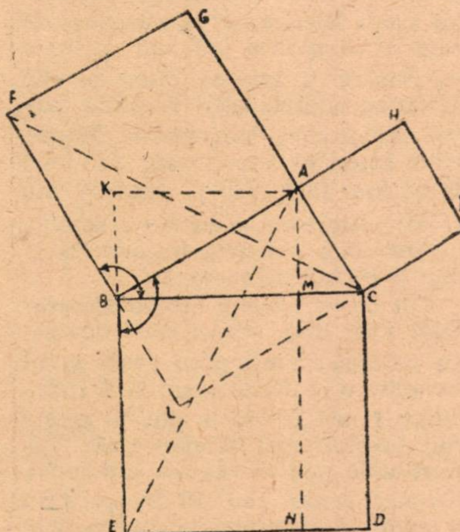

*Demonstraţia geometrică a teoremei*

II. **Demonstraţie constructivă**, — cea de pe vremea lui Pitagora:

Construim pe laturile triunghiului dreptunghi ABC pătratele BCDE, AHIC şi ABFG. Ne vom strădui să dovedim că pătratul construit pe ipotenuză are suprafaţa egală cu suma pătratelor construite pe cele două catete, adică

$$BCDE = AHIC + ABFG$$

Pentru aceasta scoborâm din vârful unghiului drept A perpendiculara AM




*Demonstraţia constructivă a teoremei lui Pitagora*

pe ipotenuza BC şi o prelungim până întâlneşte în N latura ED a pătratului construit pe ipotenuză. S'a despărţit astfel pătratul BCDE în două dreptunghiuri BMNE şi CDMN. Vom dovedi mai întâi că aria acestora este egală respectiv cu ariile pătratelor construite pe catete.

Pentru aceasta unim A cu E. Triunghiul ABE are suprafaţa jumătate cât a pătratului BMNE, adică

$$BMNE = 2\ ABE$$

In adevăr, atât pătratul cât şi triunghiul au aceeaşi bază BE şi înălţimile egale, deoarece AB = CL.

Pe de altă parte cele două triunghiuri ABE şi CBF sunt egale, fiindcă au două laturi şi unghiul cuprins între ele egale. In adevăr:

$$AB = BF$$
$$BE = BC$$

Unghiul ABE = unghiul FBC, ambele fiind compuse din unghiul comun ABC, plus câte un unghi drept CBE şi ABF.

Jumătăţie ABE şi FBC fiind egale, urmează că şi dreptunghiul BMNE este egal cu pătratul ABFG.

La fel se demonstrează că triunghiul AHIC este egal cu dreptunghiul CMND. De aci rezultă că suma celor două dreptunghiuri, adică pătratul construit pe ipotenuză, va fi egală cu suma pătratelor construite pe cele două catete, sau

$$BMNE = ABFG$$
$$\underline{CMND = AHIC}$$
$$BMNE + CMND = ABFG + AHIC$$

deci

$$BCDE = ABFG + AHIC$$

Ceeace era de demonstrat, şi astfel am trecut... Podul Măgarului.

**M. D.**

# CĂRŢI NOI

„AGRICULTURA"

*Cercetările ştiinţifice din domeniul agricol primesc în toate ţările o importanţă tot mai mare. Pentru rezolvarea numeroaselor probleme au fost înfiinţate Institute de cercetări, Câmpuri de experienţe, Laboratorii. Toate acestea sunt conduse de un personal ştiinţific foarte numeros şi au fost înzestrate cu material bogat de cercetare.*

*Numeroase buletine şi reviste comunică rezultatul cercetărilor întreprinse specialiştilor şi agricultorilor din toate părţile.*

*Din păcate, la noi, după ce înainte de războiu apăreau mai multe reviste de ştiinţă şi practică agricolă, datorită greutăţilor precum şi lipsei de sprijin a cercurilor în drept, în ultimul timp n'a apărut nici o revistă de acest fel. De aceea este foarte binevenită apariţia, la Cluj, a revistei „Agricultura" editată de Extensiunea Facultăţii de Agronomie Cluj.*

*Ea cuprinde articole din toate domeniile agriculturii: cercetări originale, îndrumări, referate, precum şi numeroase ştiri şi îndrumări practice.*

*Cuprinzând un material bogat de cercetare şi îndrumare, scoasă în condiţiuni tehnice ireproşabile, revista e bine să fie consultată de toţi cei pe care îi interesează agricultura.*

*Costul abonamentului e de 16.000 lei pe an pentru persoane fizice şi de 30.000 lei, pentru instituţii. Costul numerilor 1, 2, 3 e de 4000 lei. Adresa: Revista „Agricultura" Facultatea de Agronomie Cluj str. Mănăştur 3.*

P. L.

# FIGURI DE ALCHIMIŞTI

**Lucrările alchimiştilor au pus temelia chimiei — astfel cum o cunoaştem astăzi. Articolul nostru prezintă câteva dintre cele mai interesante figuri de alchimişti**

Cine a fost primul chimist — sau mai exact „alchimist"? După scriitorii vechi, această artă şi-ar găsi origina pe vremea lui Adam, după alţii pe vremea lui Chem, fiul lui Noe, susţinând că forma originală a cuvântului a fost „Chem", şi de aici se trage cuvântul alchimie.

Hermes Trismegistul a fost probabil un poet egiptean care a trăit înaintea robiei evreilor în Egipt. Cele câteva papirusuri rămase depe vremea sa acoperă o perioadă considerabilă de timp şi nu reprezintă desigur munca unei singure persoane.

Ele se ocupă de metale şi aliaje, sticle şi emailuri, ca şi de prepararea câtorva medicamente.

Lui Hermes îi datorăm cuvântul „hermetic", care se aplică vaselor perfect închise.

Egiptenii aveau multe cunoştinţe asupra metalelor timpului lor şi numiseră un aliaj alb de 20 la sută argint şi 80 la sută aur „electrum", crezând probabil că era un metal deosebit. Ştiau deasemeni că arsenicul are proprietatea să dea o culoare albă multor metale şi că arama poate căpăta culoarea aurului dacă i se adaogă cadmiu.

Influenţa chaldeenilor a dus probabil la asocierea metalelor cu planetele, care persistă şi astăzi în numele elementelor şi al compuşilor chimici. Corpurile cereşti au fost legate cu metalele în modul următor: soarele cu aurul; luna cu argintul; Jupiter cu electrum; Marte cu fierul; Venus cu cuprul; Mercurul cu cositorul şi Saturn cu plumbul. Când, prin secolul VI-lea, s'a descoperit că electrum este un aliaj, cositorul a fost transferat dela Mercur la Jupiter şi mercurul a fost transferat la planeta Mercur, numele rămânându-i neschimbat până azi.

După căderea imperiului roman, arabii au continuat chimia. Printre ei găsim trei nume importante: Geber, Rhazes şi Avicenna, — Geber, din sec. VIII-lea fiind cel mai important dintre ei. Se spune că ar fi fost profesor la Colegiul din Sevilla. Nuvele lui complet era „Abu Mussah Djafaral Sofi".

Geber este descoperitorul acidului sulfuric, azotic şi al apei regale. Titlurile lucrărilor care i se atribue sunt simbolice, figurative: „Cartea regalităţii", „Cartea balanţelor", „Cărticica milei", „Cartea concentraţiei", „Cartea mercurului oriental". Limba acestor cărţi este foarte obscură şi plină de discuţii metafizice.

In cursul perioadei arabe imaginaţia orientală a influenţat limbajul chimiei. Metalele era „ucise" prin încălzire în prezenţa substanţelor oxidante şi apoi „reînviate" prin încălzire cu un reducător. Astfel, plumbul metalic, încălzit în aer este oxidat în litargă. Dacă punem litarga într'un creuzet cu câteva boabe de grâu şi încălzim, apare din nou plumbul metalic. Explicaţia este foarte simplă din punct de vedere chimic, dar primii chimişti nu ştiau că acelaş rezultat se poate obţine cu cărbune şi de-aceea amestecau chimia şi biologia într'o ciudată explicare a faptelor.

Eliberarea unui solid volatil prin căldură (sublimarea, cum o numim noi) ca la obţinerea acidului benzoic din benzoină (unde massa brună dă cristale albe prin încălzire) era asemănată cu deschiderea unei flori şi de-aceea substanţele care sublimau erau numite „flori". Şi astăzi mai folosim termenul „floare de sulf".

Albert cel Mare a fost una dintre figurile cele mai proeminente ale alchimiei secolului XIII-lea, un cercetător neobosit în toate domeniile.

Lucrările lui Albert cel Mare aveau titluri care anunţau cuprinsul lor: „Asupra lucrurilor minerale şi metalice"; „Despre Alchimie"; „Cartea filosofiei pietrei"; limbajul său are meritul de a fi inteligibil şi de-aceea el este în multe cazuri antiteza lui Geber. El a întrebuinţat cel dintâi cuvântul „afinitate" ca să explice combinaţiile chimice.

Chimist îndemânatec, a descris inteligent distilarea alcoolului, care fusese cunoscut de-altfel într'o formă concentrată, cu câteva secole înaintea sa.

Contimporană cu Albert cel Mare se ridică o figură ce rămâne reprezentativă mai multe secole — Roger Bacon. El a fost mai puţin înregistrator şi interpret cât un descoperitor de adevăruri. Faţă de timpul său a fost cu o mie de ani înainte dar cunoştinţele sale trebuia să le ascundă contimporanilor, din cauza opoziţiei pe care o făcea Biserica lucrărilor sale.

Puţin după Albert cel Mare şi Roger Bacon apăru o altă lucrare importantă, „Cartea focurilor", atribuită lui Marcus Graecus sau Marcu grecul. Această lucrare, care era un fel de carte de reţete chimice tehnice, se ocupă pe larg cu materialele inflamabile şi explozibile pentru război. Ea dă formula unei „rachete", o pulbere detonantă în care se amestecă sulf cu cărbune şi salpetru. Aceleaş substanţe sunt întrebuinţate şi astăzi la fabricarea prafului de puşcă.

Raymond Lully, mistic şi om de ştiinţă spaniol, a fost în tinereţe un om uşuratec pentruca apoi să devină misionar şi maniac religios; el este autorul a aproximatv 70 de tratate, care se ocupă de medicină sau chimie. Se spune că a fost invitat de regele Angliei, Eduard II să-i viziteze regatul. Eduard i-a dat un apartament în Turnul Londrei şi apoi i-a ordonat să-i umple tezaurul regal cu ajutorul alchimiei sale. Povestea spune că el ar fi transmutat, după dorinţa regelui, suficient metal ordinar în aur ca să se bată şase milioane de monede de aur. Monedele emise în această epocă sunt cunoscute de colecţionari sub numele de „Rose noble" şi analiza lor dovedeşte că sunt dintr'un aur mai curat decât orice altă monedă din acele vremuri. Lully a fost atât de presat să-şi continue minunile încât a trebuit să fugă din Anglia.

Pe vremea Reginei Elisabeta, curtea lui Rudolf al Boemiei a fost locul de întâlnire al celor mai renumiţi savanţi şi şarlatani, alchimişti şi scamatori, Rudolf II, când şi-a mutat capitala dela Viena la Praga, a lăsat conducerea ţării pe seama miniştrilor săi şi s'a consacrat adunării comorilor de artă şi desvoltării ştiinţelor, — nu ştiinţele pe care le cunoaştem astăzi, ci acele fantezii care cuprind astrologia, magia şi alchimia.

Intr'o străduţă îngustă din Praga, cunoscută sub numele de „Aleea de aur" trăiau magi şi alchimişti din toată Europa, atraşi de dărnicia lui Rudolf, care îi punea sub supravegherea doctorului Von Hageck, directorul laboratoarelor sale.

Iată una dintre fraudele ingenioase descoperite de Van Hageck:

Câţiva alchimişti, ca să dea impresia că sunt capabili să transforme metalele ordinare în aur, foloseau creuzete cu fundul dublu. Fundul fals era fuzibil şi cuprindea aur, care apărea în massa topită după operaţie. Alţii întrebuinţau tuburi găurite pentru agitarea amestecurilor. Aurul era ascuns în tub la un capăt şi ceruit; când ceara se topea din cauza căldurii, aurul se amesteca cu conţinutul creuzetului.

A. F.

# VARIETĂŢI

**O PASARE GREA DE CAP.** Păsările din emisfera sudică, „internate" în grădinile zoologice, îşi continuă în captivitate procesul de reproducere, respectând pentru aceasta întru totul obişnuitele lor epoci de clocit care, în clima locurilor de origină, îşi au rosturi bine determinate.

Pe latitudinile noastre, puii lor pier pentrucă nu pot să se bucure de condiţiuni de viaţă mai potrivite cu primele lor zile, când sunt atât de fragili.

De pildă, lebăda neagră, originară din Australia, continuă să-şi clocească ouăle pe la sfârşitul toamnei noastre, pentru ca puii să iasă din găoace la începutul iernii, când pier cu toţii.

**UN RECORD LINGUISTIC.** O cincime din numărul total al oamenilor vorbesc aceiaşi limbă — chineza, care deţine astfel majoritatea absolută în ceeace priveşte numărul oamnilor care o vorbesc.

**MUNCA PENTRU ŞTIINŢA.** Pentru publicarea tratatului său despre „Teoria Mişcării Corpurilor Cereşti", apărut în 7 volume, Friedrich Gauss a avut nevoie, timp de mai multe luni, de o muncă pregătitoare, în care a făcut zilnic câte 250 până 300 de calcule foarte dificile.

# RUBRICA CITITORILOR

*Această pagină este destinată numai lămuririlor de ordin științific și cu caracter general, impersonal, astfel ca să poată folosi și altor cititori.*

*Pentru abonamente, schimbări de adrese, corespondența se va trimite direct ziarului „UNIVERSUL", secția ABONAMENTE.*

*Redacția de asemenea nu poate face serviciul de comisionar, spre a procura sau recomanda mărci și case de biciclete, motoare, lentile, etc. Adresa acestora se găsește în orice carte de telefon, foile galbene pe categorii.*

## RASPUNSURI

106. REVISTE. D-lui **D. Maglașu, Craiova.** — Revista pedagogică nu mai apare. Cea aeronautică, calea Floreasca 13, costă 5000 lei anual. A. B. C. al radiofonistului, Radio de Konteschweller, etc.

109. ABONAMENTE. **D-lui Sandu Popovici, Deva.** — Da îndată ce se primește la administrație costul abonamentului în valoare de 6.000 lei, sunteți înscris ca abonat și primiți revista începând cu numărul ce apare imediat după sosirea mandatului poștal. Revista vi se trimite pe adresa ce o dați, iar plata... când sunteți dispuși. Nu uitați a scrie pe cuponul mandatului că doriți a fi abonat la ziarul Științelor, altminteri administrația nu știe de care revistă e vorba, Ziarul Științelor, Veselia, Universul Copiilor.

110. INVENȚIE. **D-lui A. Munteanu**, Fântânele-Bacău. — Memoriul împreună cu planurile le-am încredințat Institutului Tehnic Universal din str. Dionisie Lupu 7. Veți primi răspunsul.

Dacă în loc de „Mișcarea Perpetuă" puneți altă titulatură, nu mai e nevoie de model, ci numai de planuri.

111. CARȚI. **D-lui St. Tanchevici, Târgoviște.** — In cataloagele ce le posedăm am găsit următoarele traduceri din operele lui Wells: Năvălitorii din stele (Socec) și Drumul Omenirei (Universul).

Călătoriile lui Marcu Polo nu s'au tradus încă.

In alte astre posibil să fie viață, ființe, dar nu se poate ști dacă ar avea conformația ființelor umane. Depinde de condițiile de viață: pe pământ omul a apărut târziu de tot.

111. MARINA, **D-lui Rogoz Anton.** — Zilele acestea trebue să apară data și condițiile de admitere în școala navală „N.M.S. Mircea". Principial bacalaureatul științific pentru punte, școala industrială pentru mecanici.

112. REVISTA, **D-lui Dima Alexandru**, Ocna Mureșului. — Revista Natura mai apare, administrația este în bulevardul Elisabeta nr. 60.

113. ȘANTIER. D-lui *Gh. Popescu, Slatina.* — Nu este nevoe de cel mai mare șantier englez, francez ori american, care construește cuirasate și transatlantice pentru un yacht, care se poate face și în țară. D. inginer Iliescu-Brânceni, str. Cometa 17, București III vă stă la dispoziție și vă poate lămuri asupra prețului.

114. PERPETUUM MOBILE. D-lui *Șaicher Pascal, Bacău.* — Nu încercați căci e zadarnic: cei 7 w. dela acumulator, nu vor da în electromotor tot 7 w., nici acesta în dinam 7 w. Uitați rezistențele, frecările, randamentul în minus față de energia primită! Cu timpul acumulatorul se va slei, va muri.

115. LIGA NAVALA. D-lui *Micu Pilot, Cluj.* — Ori ce membru al Ligii Navale Române primește gratis revista „Marea Noastră". E de ajuns a trimite 10.000 lei la sediul centralei, str. Wilson 15, București I, iar cu forța o fotografie și veți primi carnetul, insigna la înscriere, revista pe măsura apariției.

Pentru școala de aeronautică, scrieți pe adresa școalei la Mediaș. Asupra voluntariatului, Cercul Teritorial de recrutare vă poate da toate amănuntele. Școală de ingineri cinematografi la noi nu există. Pentru talpă vom întreba la rubrică.

115. FIZIOLOGIE. D-lui *„Unui îndrăgostit de știință", Petroșani-Hunedoara.* — 1. Capacitatea cutiei craniene nu are nici o legătură cu inteligența. In schimb, numărul și mai ales adâncimea circonvoluțiunilor este în directă legătură cu activitatea cerebrală. Statistic, se pare că la multe genii capetele au întrecut greutatea medie, dar sunt alte genii — recunoscute ca atare de umanitate — la care greutatea creerului era normală. In general, idioții și redușii la minte au greutatea creerului subnormală. Nu se poate face însă absolut nici o comparație între om și animale, ci doar între oameni, între ei.

2. Nu era chiar o celulă vie, ci doar o substanță moartă, cu proprietăți asemănătoare datorită unor fenomene explicate numai pe baza cunoștințelor fizico-chimice.

3. Nu am auzit despre ultima chestiune, dar nu pare să fie adevărată. Nu uitați că se taie legături nervoase care nu se mai pot apoi „coase" la loc ca alte țesuturi!

## INTREBARI

17. NUMERE VECHI. — Rog pe cei care-mi pot procura numerele 8—11, 17—20 și 46 din 1945, 2 din 1946 în schimbul cărora dau numerele 23—25, 38, 43—45 din 1945 și 1 din 1946, să-mi scrie pe adresa:

*N. Aronovici*
Str. Tache Ionescu 3
Ploești

— D-l George Dan și V. Oprescu să scrie d-lui Puiu Antonescu, str. Vintilă Vodă No. 10, Ploești, spre a-l servi.

— Rog pe cei care-mi pot procura primele zece (1—10) numere din 1943 să-mi comunice.

*Naiberg Lupu, Odobești*

— Ofer următoarele numere: 12, 15—18, 37, 46 din 1943; 37—44, 46—51 din 1944; 1—11, 15, 16, 22, 28—30, 32, 33, 35—45, 47, 48 din 1945.

*Aurel Al. A. Cristescu*
Str. Gogu Russe Nr. 6
București VI

— Ofer colecția revistei din anul 1920 până în 1926, fiecare an complet.

*Costică Duca*
Str. Coșbuc 7, cart. Șerban Vodă

— Ofer din 1943 numerele 1—36, 38—39, 42, 43, 45—45; din 1944 numerele 1—6 și 12.

*Sublocot. Puiu Topçiu*
Mihai Bravul 33, Ploești

— Ofer colecția pe 1943, numerele 48 din 1941, 10. 11 și 19 din 1942, 1, 2 și 13 din 1943, în schimbul colecției din 1940.

*Eugen Ionescu*
G-ral Dragalina 42
Tg. Jiu-Gorj

**Nr. 15 — 6 AUGUST 1946 — ANUL L X**

**In acest număr:**



**Bon de participare Nr. 16**

# Staţiunea experimentală din SOCI

de
Leonid
Boroniskin



*O livadă bine cultivată rodeşte din belşug...*

Dealungul ţărmului de Sud al Mării Negre se întind, pe zeci de hectare, domeniile unui extrem de interesant aşezământ de cercetări ştiinţifice: staţiunea experimentală a culturilor de fructe subtropicale şi sudice din Soci.

De pe ţărmul veşnic sgomotoasei Mări Negre movilele depărtate par nişte pădurice, obişnuite pentru poalele munţilor Caucaz. Este de ajuns să te apropii de aceste movile ca să descoperi deodată locuri fermecătoare, în care fiecare copăcel, fiecare arbust umple aerul de miresme. Staţiunea uimeşte prin abundenţa de plante fructifere dintre cele mai rare.

...Ne îndreptăm spre o clădire albă, pierdută în mijlocul palmierilor, chiparoşilor şi pomilor fructiferi. Aici sunt situate laboratoarele ştiinţifice ale staţiunii.

Această staţiune experimentală este condusă de Nicolae Matveevici Valcinski, mare specialist în domeniul culturilor subtropicale, candidat în ştiinţe agricole. Impreună cu dânsul facem o raită prin sectoarele de experimentare ale staţiunii. In sectorul de selecţionare a smochinilor, şiruri regulate de pomi cu crengile întinse şi frunzele largi ascund fructele de culoare verde închis, violet şi albastru închis.

Trunchiul fiecărui pom poartă un număr. Acest sector a fost sădit cu 8 ani în urmă. Astăzi sunt aici 200 de pomi. Un număr de cincisprezece pomi sunt desemnaţi pentru producerea unor varietăţi noui. Smochine ca acelea cultivate la staţiunea din Soci nu pot fi găsite nici în cea mai bună grădină de pe litoralul Mării Negre. Suculente şi gustoase, ele se disting prin culoarea lor exterioară deschisă şi miezul de culoare brun închis. A treia parte din conţinutul acestor fructe este compus din zahăr; fructele uscate conţin şi mai mult zahăr şi anume 67%.

Trecem dela un sector la altul. Intr'un loc vedem un pom singuratec. Trunchiul lui se ramifică sus, formând o coroană deasă de frunziş. De pe copac atârnă în ciorchine mari fructe albastre. Sunt pătlăgele vivace. Cu mulţi ani în urmă câteva seminţe ale acestei culturi au fost aduse în U. R. S. S. din Italia de către Maxim Gorki. Exemplarele cultivate din aceste seminţe au fost prezentate la Expoziţia agricolă a Uniunii Sovietice. Doi arbuşti au fost aduşi de aci la Soci de către selecţionerul Zorin.

Datorită neobositei munci depusă de către colectivul staţiunii dela Soci, au fost obţinute varietăţi extrem de preţioase de citruşi. Printre acestea, portocala „Socinski", varietate foarte suculentă şi fină.

In sectorul de selecţiune a citruşilor ne uimeşte varietatea experienţelor. Se pot vedea aci lămâi ce cresc întinzându-se orizontal pe suprafaţa pământului, planta mexicană *feihoa* — un copac ce conţine un mare procent de iod, grappe-fruits dela Soci, având o greutate de o jumătate de kilogram.

Foarte interesante sunt lucrările staţiunii dela Soci în domeniul experimentării nucii „funduc". Miezul acestei nuci conţine ulei în proporţie de două treimi. Ea poate fi păstrată câţiva ani fără a-şi pierde însuşirile alimentare. In regiunile muntoase al Kubanului nucii de această varietate ocupă mari suprafeţe.

La staţiunea din Soci există în prezent 52 varietăţi de nuci. Şase dintre ele au fost desemnate ca varietăţi standard.

Staţiunea experimentală din Soci are 20 de sectoare pentru experimentarea diferitelor culturi de fructe. Plantele subtropicale sunt supuse aici la experimentări timp de mulţi ani. Ele sunt adaptate la condiţiile locale de existenţă, li se cultivă facultatea de a rezista împotriva gerului, de a da roade pe noile pământuri, de a se desvolta în regiuni în cari nu crescuseră niciodată fructe din Sudul dogoritor.

In decursul acestui an se vor organiza încă şase sectoare de experimentare în vederea cultivării unor noi varietăţi de plante subtropicale.

Colaboratorii ştiinţifici ai staţiunei dela Soci lucrează cu mare entuziasm. Ei traduc în realitate învăţătura marelui horticultor-savant Ivan Vladimirovici Miciurin.

Tipografia Ziarului „UNIVERSUL", Str. Brezoianu 23—25, Bucureşti I

Taxa plătită în numerar conform aprobării Dir. G-le P.T.T. Nr. 24.464/939

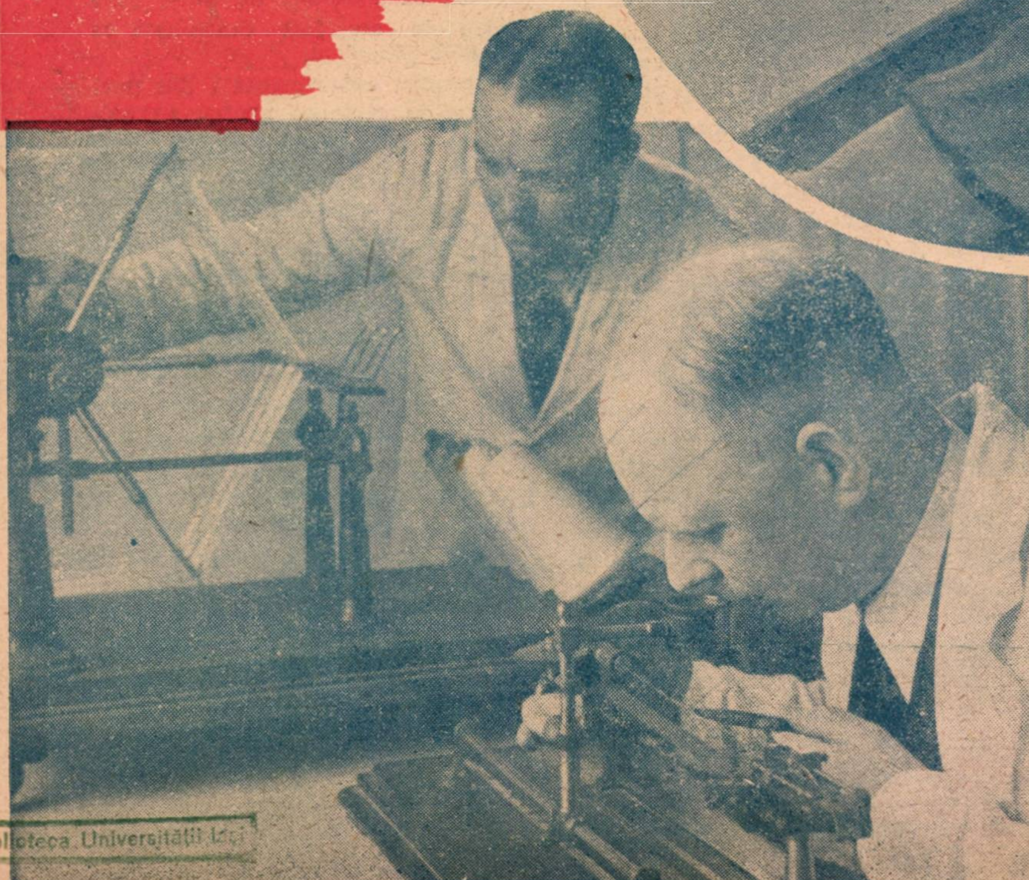
# Nylon

Mulţumită faimoşilor ciorapi de nylon, numele acestei fibre plastice a pătruns de mult în toate colţurile globului. Nylonul nu este o mătase artificială, ci o materie plastică fără nici-o înrudire cu mătasea şi care se fabrică din cărbune, var şi apă. In ultimii şase ani, ca multe alte noutăţi tehnice, nylonul a fost mobilizat în slujba războiului: uzinele americane şi britanice au produs în acest răstimp cantităţi uriaşe de nylon, care au fost utilizate la fabricarea paraşutelor — în primul rând — şi la alte multe ţesături de interes militar. Acum nylonul trece la producţia de pace şi femeile de pretutindeni aşteaptă cu nerăbdare ciorapii de nylon care nu se rup şi se spală la infinit fără să-şi piardă strălucirea.

Fotografiile noastre, luate în ţesătoria de nylon de la Baldock, în Anglia, arată câteva faze din fabricarea unui ciorap de nylon.







In fotografia de sus, aprovizionarea maşinilor de ţesut cu suveicile de fire de nylon

In medalion, examinarea ciorapilor de nylon dupăce au părăsit maşina de ţesut. Pe ecranul de sticlă orice defect al ciorapului devine foarte vizibil

In stânga, doi tehnicieni verifică fineţea firelor de nylon ce vor fi trimise la ţesătorie.

---

Nr. 17 — Anul LX — 13 August 194

# Ziarul ȘTIINȚELOR și al Călătoriilor



Acest vas curios, deocamdată în stare de proect, va fi realizat în curând și va pluti cu aceiaș ușurință în ape de orice adâncime.



700 lei

# AZI ŞI MAINE

## INFORMAŢII ŞI NOUTĂŢI DIN LABORATOARE ŞI UZINE

## Un savant, la masa de lucru



*Profesorul Filatov, ale cărui experiențe pentru transplantarea corneei au atras atenția oamenilor de știință de pretutindeni.*

## Spre vidul absolut

Vidul complet este ceva asemănător cu perpetuum mobile. Savanţii n'au fost capabili să obţină până azi vid perfect. Dar trebue să recunoaştem că sunt apoape de el, deoarece acum este posibilă obţinerea vidului până la 99,999999 la sută.

Un vid atât de înaintat a fost necesar în lucrările pentru realizarea bombei atomice. Pentru obţinerea lui inginerii companiei Westinghouse au imaginat şi construit cea mai mare maşină pneumatică din lume.

In loc de pistoane şi supape, maşina aceasta pneumatică foloseşte pentru evacuarea aerului ,vapori de ulei. Uleiul este încălzit electric într'un vas aflat la fundul pompei.

Vaporii se ridică printr'un tub şi ţâşnesc prin două deschideri. In acest fel ei antrenează moleculele aerului care dfuzează din recipient şi le scot afară.

Vaporii de ulei se lovesc de pereţii reci ai pompei, se condensează, şi cad jos în vasul unde are loc încălzirea. Moleculele de aer capturate sunt pompate afară printr'o pompă mecanică, în timp ce uleiul încălzit şi mai mult reface acelaş circuit.

Ciclul este repetat până când se atinge un vid înaintat.

Pompa poate evacua 999.999.999 din moleculele aerului pentru fiecare miliard de molecule prezente. Acest record n'a fost atins până acum de nici o altă pompă de vid.

## După 100 milioane de ani, coaja ouălor nu s'a schimbat

Ouăle gănilor de astăzi au coaja cu aceiaşi structură cristalină ca şi ouăle uriaşilor struţi de acum 100.000 ani — ca şi a dinosaurilor de acum 100.000.000 ani.

Faptul că evoluţia, dealungul secolelor, a influenţat prea puţin coaja ouălor, a fost demonstrat de prof. Bertram E. Warren dela Institutul Massachusetts, cu ajutorul figurilor de difracţie obţinute cu raze X. Figurile de difracţie spun mai mult asupra cristalelor decât analizele chimice, deoarece acelaş compus chimic poate avea mai multe forme cristaline diferite.

Poziţia şi intensităţile relative ale liniilor de difracţie, caracteristice diferitelor structuri cristaline, sunt folosite pentru identificarea cristalelor, la fel cum amprentele digitale identifică indivizii.

Figurile de difracţie se obţin trecând un fascicol de raze X prin coaja pulverizată. Fiecare plan al cristalului separă razele într'un con de lumină. Aceste conuri, atingând filmul fotografic, produc figuri caracteristice, simetrice în raport cu centrul.

Coaja oului de struţ uriaş sau de dinosaur are aceiaşi structură ca şi calcitul sau creta de scris.

## Malaria, distrugătoarea vechilor civilizaţii

Epidemille de malarie, care reisbucneau la intervale de 10—12 ani, sunt vinovate probabil de distrugerea multora din vechiile civilizaţii — afirmă d-rul Helmut de Terra, dela Universitatea din Ohio. El crede că această revenire a epidemiilor este rezultatul unor fenomene ciclice în anii umezi, datorită unei abundenţe a ţânţarilor purtători ai germenilor de malarie. Deasemeni el semnalează o strânsă legătură între anii umezi şi perioadele de 11 ani menţionate mai sus.

Anii umezi tind să apară imediat după unul sau doi ani excepţional de secetoşi.

## O concluzie surprinzătoare

Camera de dormit este locul unde se produc cele mai grave accidente — în raport cu oricare altă cameră, — arată statistica unei societăţi de asigurare americane. Statistica arată de-asemeni că „contrar unei impresii foarte răspândite, o proporţie relativ mică din accidentele fatale au loc în camera de bae —abia 2 la sută pentru bărbaţi şi 4 la sută la femei".

Aproximativ o jumătate din nenorocirile întâmplate în dormitor rezultă din asfixii sau explozii. La numărul accidentelor din dormitor trebuesc adăogate căderile pe podea, de pe fereastră, sau chiar din pat.

Asfixiile în dormitor sunt provocate, în majoritatea cazurilor, de obiceiul de a fuma în pat. Alţii mor în dormitor din cauza dozelor mari de medicamente somnifere.

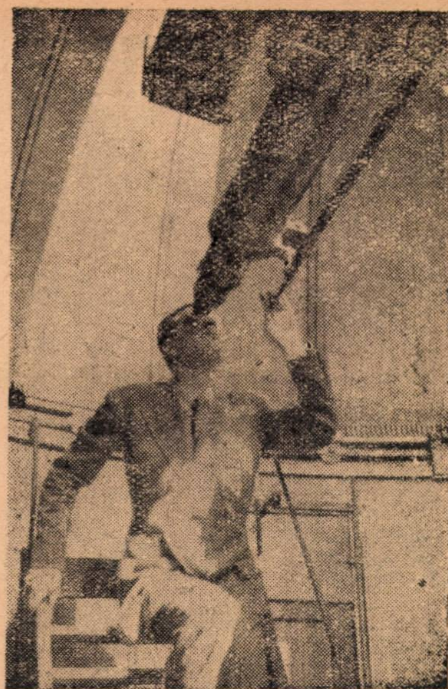
Propr.: Soc. Anon. „Universul" str. Brezoianu 23-25 * Inscrisă sub Nr. 165 la Trib. Ilfov.
Redactor responsabil: C'Amiral A. NEGULESCU (Moş Delamare)

Ziarul ŞTIINŢELOR şi al Călătoriilor

REDACŢIA ŞI ADM. Str. Brezoianu, 23-25
Bucureşti I, telefon 3.30.10
Abonamente pentru 10 numere, Lei 6000
EXEMPLARUL 700 LEI

# OAMENII de ŞTIINŢĂ

## români lucrează intens dincolo de hotare



*D. ION DRĂGESCU observând la equatorialul de 153 m.m. al observatorului Societăţii astronomice franceze.*

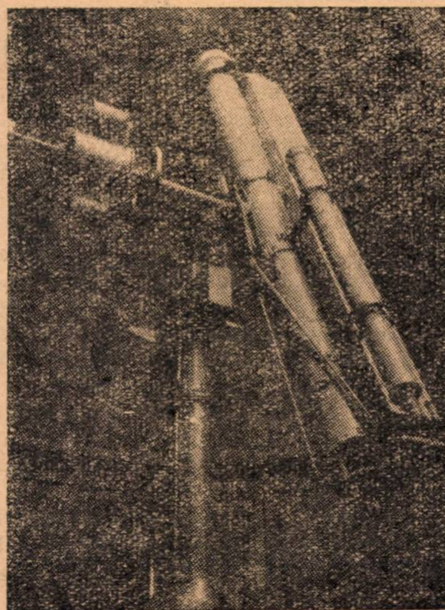
Ziarele au publicat mai zilele trecute succesele ştiinţifice obţinute în Franţa de unul dintre colaboratorii noştri d. **I. Drăgescu.** Pentru ziarul nostru găsesc că nu este suficient a releva numai meritele ci şi explicarea mai amănunţită a lucrărilor făcute de acest cercetător român, atât în domeniul astronomiei cât şi în acel al biologiei.

La Paris fiind mult apreciat pentru studiile sale asupra planetei **Marte** îi este permis în mod excepţional să lucreze cu equatorialul observatorului Societăţii Astronomice Franceze. Datorită acesti fapt studiile asupra tonalităţiilor amănuntelor marţiene sunt puse la punct şi împreună cu **De Vaucouleurs** aduce in faţa comisiunei internaţionale a planetei Marte un interesant memoriu în care sunt arătate rectificările făcute geografiei marţiene pe cale pur ştiinţifică, matematică. Deasemenea acest memoriu prezintă şi un important capitol în care se arată reaua metodă de până acum de a observa această planetă, precum şi remediul ei, (parte din el spicuit în ziarul nostru).

Asupra planetei **Jupiter,** d-l Drăgescu a avut desemenea o activitate fericită şi încununată de succes, descoperind o nouă pată permanentă pe suprafaţa planetei. In clipa de faţă, d-sa lucrează în mod intens la problema rotaţiei lui **Venus** despre care ştim că este atât de nesigură, adică fie că rotaţia se efectuează într'un timp egal cu revoluţia (224 zile), fie că este mult mai rapidă, adică se apropie de cea a pământului.

Toate aceste rezultate vor fi expuse pe larg în cartea ce va ieşi de sub tipar în Noembrie a. c., intitulată „Guide de l'amateur astronome". D-l Drăgescu este şi membru fondator al unui „Centre privé de recherches et d'études astronomiques". **D-l Perdier** fondatorul şi proprietarul observatorului astronomic Le Huoga (Gers) îl face cadou acestei asociaţii, d-l Drăgescu devenind astfel co-proprietar al acestui excepţional observator, unde va putea deacum înainte să-şi continue observaţiile în toată voia.

In biologie, atât teoretic cât şi tehnic, d-l Drăgescu a lucrat cu aceiaşi asiduitate ca şi în astronomie. Astfel studiază în mod intens clasa ciliatelor, terminând cu succes observaţii şi lucrări ce au fost prezentate la Sorbona, College de France.



*Equatorialul Maillat, de 190 m.m. diametru, unul din instrumentele observatorului Societăţii astronomice franceze.*

La Collège de France, lucrează în laboratorul de embriogenie sub direcţia savantului **E. Fauré-Frémiet.** Ca tehnică, a pus la punct în toamna anului trecut instalaţia de microcinematografie al lui College de France, destinată filmării infuzorillor ciliaţi. Această instalaţie este printre cele mai importante din întreaga Europă. Datorită ei vom vedea ciclul evolutiv şi felul de viaţă al multor vietăţi ce nu sunt percepute de ochii noştri. Datorită prodigioasei activităţi în tot domeniul ştiinţelor bologice (Protistologie, Cytologie... etc.) şi datorită bunelor rezultate la care a ajuns, d. Drăgescu a fost invitat în vara aceasta să ia parte la lucrările laboratorului experimental de zoologie de la Roscoff (Bretania), laborator în care cu ani în urmă lucrase **Dr. Cantacuzino.** După înapoiere va începe construirea unei instalaţii proprii de microcinematografie pe film de 16 mm., instalaţie destinată să servească mai târziu statului român.

După cum îl ştim de când plecase din ţară, d. Drăgescu se ocupa mult cu optica şi fotografia, ştiinţe ce sunt de altfel absolut indispensabile astronomiei şi biologiei. Şi în acest domeniu a lucrat atât cât timpul i-a permis.

De remarcat este că d. Drăgescu nu a urmărit gloria personală ci pe unde a trecut a lăsat să se înţeleagă că oricare din cercetătorii din ţara în care s'a născut, ar fi fost la fel ca el, şi că puterea de muncă şi perseverenţa ce îi aparţin sunt calităţi ale fiecărui român!

„...Vedeţi deci că am mult de lucru dar prea puţin timp!", scria într'una din ultimele scrisori. Din această simplă propoziţiune se desprinde clar figura omului de ştiinţă.

**Mihail I. Cepleanu**

# CAPRA NEAGRA

## Povestea pasionantă, duioasă şi dramatică, a uneia dintre cele mai graţioase animale



Intâmplarea a făcut ca nu de mult să-mi cadă în mâini o carte apărută acum doi ani, deci foarte recent, în Elveţia, la Geneva.

Făcând parte din colecţia „La vie sauvage", ea se intitulează simplu dar cuprinzător: „Chamois" (capra neagră).

Când la sfârşit ochii mi-au fugit pe ultimele rânduri, am avut, trebue să mărturisesc, un sentiment de mulţumire, de încântare.

Amintiri din excursiile ce le-am făcut eu însumi, mi-au revenit în minte cu intensitate şi cu viaţă... din filele cărţii întredeschise se răspândea parcă miros de cetină în aer rece de munte, se răspândea lumina marei pasiuni pe care autorul, d. Charles Vaucher, o are pentru frumuseţile şi tainele naturii.

D-sa înfăţişează cu căldură ideea că natura nu este cu adevărat frumoasă decât atunci când este cunoscută cu deamănuntul, când este admirată în întregul său, când ne întâmpină în viaţa cotidiană şi când este scopul tuturor clipelor noastre libere.

La munte ca şi la câmpie, la marginea mării, a lacurilor, sau a râurilor, la baltă sau la pădure, ea are peste tot farmecul său specific. Ce poate fi în adevăr mai plăcut, ce poate încânta mai mult, decât un drum prin mijlocul naturii, cu aparatul fotografic, cu carnetul de note şi schiţe, sau eventual cu puşca de vânător la îndemână.

Astfel şi-a scris cartea d. Vaucher, astfel a umblat dânsul, căutând să se apropie cât mai mult de capra neagră, să o cunoască şi să o observe aşa cum se comportă ea în deplină libertate.

In munţii înalţi, cu crestele estompate în albastrul orizontului, departe de drumurile şi potecile umblate de drumeţi sgomotoşi, printre nesfârşitele stâncării, cu hornuri, săritori şi praguri înverzite, necălcate încă de picior omenesc, numai acolo trăeşte şi numai acolo a găsit d. Vaucher această minunată făptură a Creaţiunii.

Cunoscută de naturalişti sub numele de Rupicapra L., capra neagră face parte din marea familie a Cavicornidelor, caracterizată prin prezenţa coarnelor persistente la ambele sexe. Animal svelt, armonios, integrat în decorul munţilor şi plin de farmecul primitiv al sălbăticiunilor nevătămătoare, ea este s'ar putea zice unica şi graţioasa antilopă a Europei Centrale. Asemănarea deşi pare literară, nu este însă greşită, deoarece Rupicapra, numită mai demult şi Antilope rupicapra, este rudă apropiată cu antilopa ţinuturilor calde, cu care se găseşte dealtfel în aceiaşi grupă sistematică: în subfamilia Antilopinae.

Ceeace o singularizează în deosebi în ochii oricui, sunt coarnele sale, perpendiculare pe linia nasului, neramificate, inelate şi cu vârfurile încovoiate îndărăt. Puternice la mascul şi mai fine la femelă, ele ajută la determinarea mai uşoară a sexelor dela distanţă, cu atât mai mult cu cât la mascul diverg imediat dela bază, având vârfurile bine ascuţite şi îndreptate în jos, iar la femelă fiind dimpotrivă mai întâi paralele şi abia apoi depărtându-se cu o uşoară încovoere spre spate.

Lungimea totală dela bot până la vârful cozii este în medie între 1,30 şi 1,45., iar înălţimea greabănului de 80 cm. In ce priveşte greutatea, s'a determinat că un mascul adult poate cântări 30 până la 40 kg.

Capra neagră nu este, aşa cum cred unii, un animal aparţinând doar vârfurilor înalte şi piscurilor inaccesibile. Ea trăeşte în adevăr la altitudini destul de mari, la limita superioară a pădurilor şi dincolo, dar nu depăşeşte anumite granițe dictate fie de condiţiile de hrană, fie de asprimile climatului alpin. Atât unele cât şi celelalte sunt elemente în funcţie de anotimpuri, cărora le revine astfel rolul de cauză principală a variabilităţii anuale a hotarelor ariei de răspândire. Aşa, în timpul verii ea poate fi întâlnită foarte sus, în căutarea răcoroaselor insule de zăpadă, iar în timpul iernii, la altitudini mici, coborând la adăpostul natural al pădurilor.

Sunt în adevăr şi unele care trăesc în mod continuu printre fagi şi brazi. Ele preferă totuşi şi în acest caz pădurile întretăiate de îngrămădiri stâncoase, cu subarboret conţinând arbuşti cât mai felurIţi şi cu o abundentă floră herbacee, care să le ofere uşor hrana zilnică. Preferinţa sa pentru faneţe cu mare bogăţie de ierburi, o duce însă de cele mai multe ori până pe terasele superioare ale munţilor, adesea mărginite de pereţi înalţi de o parte şi prăpastii adânci de alta. Niciodată ea nu rămâne pe grohotişurile lipsite de vegetaţie sau pe câmpurile sărace, slab înclinate, şi care nu-i oferă nici un refugiu.

Capra neagră vieţueşte deobicei în grupuri mai mult sau mai puţin numeroase, compuse din capre cu iezii lor, câţiva ţapi tineri şi unul sau doi bătrâni care vin încet din urmă. Supravegherea turmei nu este niciodată făcută de un mascul, aşa cum se pretinde, ba chiar mai mult, când animalele pasc sau se odihnesc nu există niciunul care să vegheze în mod special asupra celorlalte, toate caprele fiind la fel de atente la ceeace se petrece împrejur. Doar când turma îşi schimbă locul sau este turburată, o bătrână femelă cu o experienţă recunoscută de tovarăşele ei, ia totdeauna conducerea şi călăuzirea.

Când vreun pericol oarecare le pune pe goană, automat ele se aşează din fugă în fir indian, urmând pas cu pas capra conducătoare atât prin trecătorile primejdioase cât şi prin locurile uşor de trecut.

Ţapii de 5—6 ani trăesc aproape totdeauna singurateci, ca dealtfel şi bătrânii masculi, cunoscuţi din această pricină sub numele de „solitari". Aceştia din urmă stau retraşi în locuri astfel alese încât să fie cât mai greu accesibile pentru cei care

ar vrea să le turbure liniștea. De asemenea unghere ei nu se îndepărtează decât atunci când sunt atacați, dar și în acest caz, după ce experienta și mai ales șiretenia vârstei îi scapă de dușmani, se reîntorc de unde au plecat

Primăvara, când parfumul dulce al liliacului plutind pe aripile vântului, pătrunde până departe în cele mai ascunse văi ale munților și când rândunelele, abia venite, săgetează văzduhul, capra neagră iese din umbra pădurii și se avântă către înălțimile crestelor. Acolo, în aerul încă rece, care amintește împreună cu ultimele resturi de zăpadă iarna, ea adulmecă adierea noilor arome. Mirosul ei fin stă la pândă, gata să perceapă cele mai subtile nuanțe. Aceea a omului îi este din păcate atât de bine cunoscută încât o face să dispară în fulgerarea unei clipe, nelăsând în urmă nici cel mai mic semn. Doar arareori, căderea unei pietricele de pe muchea vânătă a stâncilor sau mișcarea unei crenguțe de ienuper este singurul indiciu că pe acolo a trecut capra neagră.

Prin Aprilie începe năpârlirea. Animalele, slăbite de greutățile iernii, capătă din nou forțele necesare în lupta pentru existență. Acum, atenția lor trebue să fie încordată la maxim, căci avalanșe le amenință la tot pasul. Bănuitoare și prudente în același timp, caprele nu se aventurează niciodată pe versanții expuși lavinelor sau pe terenurile nesigure. In această privință turiștii și skieurii au chiar credința, și pe bună dreptate, că mergând pe urmele lor, merg pe drumul cel mai sigur.

In luna Mai, caprele mame se despart de tovarășele lor și își caută în vâlcele liniștite, ascunse, fără zăpadă și la adăpost de vânturi, locul unde vor făta, în general un singur ied, și unde vor rămâne câteva zile cu noul născut.

Micuțul, cu părul său lânos, galben-cafeniu, cu desenul adulților abia pronunțat și cu picioarele subțiri, nesigure și disproporționat de lungi față de corp, este totuși plin de grație în zbenguiala sa în jurul mamei. După aproximativ o săptămână el este destul de robust pentru a pleca din ascunzătoarea unde s'a născut, iar după două luni este aproape definitiv înțărcat, prinzând tot mai mult gustul acrișor al ierbii și al trifoiului alpin. Pe măsură ce trece timpul, el devine din ce în ce mai puternic și din ce în ce mai ager, gata să înfrunte viitoarele vitregii ale vieții.

Deocamdată, din fericire, el se bucură împreună cu semenii săi de căldura și binefacerile verii. La această epocă muntele este o adevărată feerie de nuanțe. Flori de toate culorile împestrițează covoarele verzi ale pășunilor, îmbălsămând aerul; sâncile însăși, capătă un farmec nou prin albastrul vesel al campanulelor și prin albul catifelat al Edelweiss-ului. De dimineața și până seara, caprele negre își caută hrana, mergând încet, încet, din loc în loc. Și înainte și după amiază, ele își oferă regulat câteva clipe de odihnă, în care să poată rumega liniștite ceeace au adunat. Ferindu-se de soarele puternic al zilelor călduroase, caprele negre fug însă și de ploaie, punându-se adesea la adăpost chiar mai înainte de a începe ploaia.

Septembrie aduce odată cu venirea sa, ploi, brumă, geruri și zăpezi timpurii. Păstorii își coboară acum turmele de oi. Muntele nu mai răsună de clinchetul tălăngilor și tăcerea toamnei își întinde tot mai mult stăpânirea. Caprele coboară și ele mai jos, adunându-se de pretutindeni în grupuri mai numeroase.

Noembrie le găsește gata înveșmântate pentru iarnă și în plină fierbere a rutului. Retrase prin vâlcele și hățișuri la care se pătrunde numai cu greu, caprele negre părăsesc până pe la mijlocul lui Decembrie vigilența caracteristică, în favoarea manifestărilor erotice. Femelele se despart în această perioadă de iezii lor, pe care îi lasă în supravegherea celor bătrâne. Excitate ele devin mai vioae, mai sprintene și în așa măsură de preocupate încât de hrană abia se mai ating, deși se găsește încă din belșug. Țapii devin, dimpotrivă, — cel puțin în aparență — mai masivi, mai riguroși și cu o atitudine mai mândră. Masculi și rivali în toată puterea cuvântului, ei se luptă între ei cu furie, sfârșind aproape totdeauna cu o goană îndârjită, în care învingătorul își urmărește adversarul.

Zăpada începe să cadă însă tot mai des, iar gerurile să se întețească. Epoca împerecherii odată încheiată caprele negre se răspândesc în grupuri mici, căutându-și de data aceasta adăpostul în care își vor petrece iarna. Femelele, din nou cu iezii alături, se îndepărtează de masculi, umblând avide după puțina hrană ce mai poate fi găsită. Copitele lor se înfundă însă din ce în ce mai mult în stratul de zăpadă care crește dela o zi la alta. Efortul devine tot mai obositor, iar slăbiciunea tot mai mare. Lupta pentru existență este acum pe viață și pe moarte. Silite de troeni să nu se mai deplaseze, ele sunt adesea nevoite să se mulțumească numai cu scoarța arbuștilor sau cu înțepătoarele ace de brad. Braconierii lipsiți de orice scrupule, profită de marele avantaj al skiului și urmăresc cu ușurință animalele care în dese rânduri cad extenuate mai înainte chiar de a se fi tras vreun foc.

Astfel, înfruntând rând pe rând greutățile și primejdiile ce i se ivesc neîncetat în cale, capra neagră izbutește în cele din urmă să iasă mult mai slabă, — este adevărat, — dar totuși victorioasă, din iarnă, din lupta cu elementele naturii.

Desfășurarea anotimpurilor începe din nou! Capra neagră, de undeva de sus, de pe un colț înalt de stâncă, adulmecă din nou primăvara și domină mai departe panorama munților, a văilor și a pădurilor!

**Radu Dissescu**



*Râsul — leopardul pădurilor noastre*

# RUGINA

## Ce este, cum luptăm împotriva ei

Fierul, magneziul, aluminiul, zincul şi alte metale, dacă sunt lăsate în aer liber sau în apă, se acoperă destul de repede cu o pieliță subțire de oxid. In ceeace priveşte magneziul, aluminiul şi zincul, această pătură de oxid este impenetrabilă, e ca un fel de manta care apără metalul de sub ea de distrugere. Oxidul de zinc format la suprafața tablei de zinc, departe de a o strica, o apără de alte pagubiri.

In schimb, fierul formează nişte **oxizi** prin care aerul poate trece uşor şi care, mai rău chiar, conțin şi apă. Nu este nevoe să amintim niciunui chimist amator, chiar începător, că oxidul unui metal este alcătuit, din punct de vedere chimic, din alăturarea unui număr de atomi de oxigen la atomul metalului respectiv. Formula **ruginei de fier variază** foarte mult, după împrejurări; pentru cei care vor totuşi să o cunoască putem spune că rugina de fier corespunde formulei generale: $x.FeO.\ y.Fe_2O_3,\ z.H_2O$. De aici vedem că rugina de fier este alcătuită dintr'un amestec de oxid feric şi feros, la care se adaugă şi un număr de molecule de apă, toate foarte variabile, de la caz la caz.

Datorită acestei uşoare pătrunderi a păturii de oxid care, pe deasupra, mai conține şi apă, fierul este repede „mâncat" de oxigen şi de umezeală care-l aduc în starea unei grămezi cenuşii gălbui, de neîntrebuințat. Greutatea fierului se măreşte prin ruginire (e uşor de explicat aceasta, căci oxigenul şi apa adăugate la fier îi măresc greutatea); **100 de kilograme de fier, după ruginirea lor completă, dau peste 300 de kilograme de rugină.**

Se obişnueşte să se vorbească despre „rugină" şi „ruginire" numai când e vorba de fier sau de oțel; „rugina" celorlalte metale e numită în general „oxid".

Ruginirea este unul dintre duşmanii cei mai înverşunați ai tehnicei umane: ea distruge, în fiecare an, miliarde de bunuri. Astfel din cele 1760 de milioane de tone de fier care s'au scos în toată lumea din anul 1890 până în 1923, cam vreo 20 milioane de tone (deci 1%) au fost pierdute prin ruginire. Numai căile ferate engleze cheltuesc anual pentru combaterea ruginei vreo cinci milioane de lire sterline!

### CUM SE PETRECE RUGINIREA

Asupra felului cum se petrece ruginirea, ne putem lămuri uşor executând o foarte simplă experiență.

Luăm o lamă de ras întrebuințată şi o ținem cu un cleşte în flacăra în partea neluminoasă, dar foarte caldă, a flăcării, adică în vârful ei. Oțelul se va acoperi destul de repede cu o pieliță foarte subțire de oxid, care la început are marginile galbene, apoi roşii şi la sfârşit albastre: ca în culorile curcubeului! Stratul subțire de oxid albastru este alcătuit din oxid magnetic, $Fe_3O_4$, oxid care se formează şi atunci când părticele aprinse de fier ard în aer (ca în scânteile metalice).

Pătura de oxid formată prin încălzire se deosebeşte destul de mult de rugina de fier obişnuită; **acest oxid nu poate fi pătruns de aer** şi astfel apără fierul de rugina sa obişnuită!

Aceasta ne obligă să tragem concluzia că ruginirea obişnuită se petrece altfel decât oxidarea prin căldură descrisă mai sus. Ruginirea se face chiar la temperatura obişnuită şi nu dă nici un strat de oxid albăstrui-negricios, bine fixat, ci dimpotrivă un amestec gălbui neregulat aşezat încontinuu, din oxizi ce conțin apă şi hidroxid de fier.

Ca orice proces chimic, şi ruginirea este **accelerată prin încălzire**; de aceea, la tropice unde este cald şi umed, ruginirea se face extrem de repede, în vreme ce în aer rece şi uscat fierul rămâne aproape neatins.

Alcătuirea diverselor substanțe care alcătuesc rugina, poate fi aflată prin următoarele experiențe:

1. Să umplem o farfurioară cu apă, şi să punem alături câteva fire fine de oțel, care se folosesc deobiceiu pentru curățatul parchetului; punem apoi deasupra, peste amândouă ca un fel de capac, un cilindru de sticlă. După o zi, vom vedea pe firele de oțel nişte **oxid de fier** de culoare brună, în timp ce firele de oțel din aerul liber au rămas aproape neatinse.

**Explicația** este că pentru ruginire sunt necesari vaporii de apă. Aceştia s'au putut forma în cantitate mai mare sub cilindru şi de aceea acolo a ruginit mai repede oțelul. In cazanele de aburi care rămân mai multă vreme neîntrebuințate, sunt aşezate vase ce conțin clorură de calciu, (un corp care atrage apa); apoi se pun în magazii. Rugina nu se mai produce, din lipsă de apă.

2. Umplem o farfurioară sau o capsulă cu acid clorhidric, sau azotic, chiar impur, punem alături câteva fire fine de oțel şi acoperim totul cu un cilindru! Chiar după câteva ore totul este ruginit, în timp ce oțelul lăsat în aer liber nu e deloc schimbat. **Explicația**: ruginirea este accelerată de vaporii acizi. In ruginirea obişnuită ajunge numai acidul slab dat de bioxidul de carbon din aer. Acizii mai puternici, ca acidul clorhidric sau azotic, iutesc foarte mult ruginirea; de aceea ruginesc, în laboratoarele de chimie (unde se desvoltă mulți vapori acizi) aparatele de fier. Penițele ordinare ruginesc şi ele pentrucă cerneala conține puțin acid. Dacă muiem firele de oțel în apă de var şi astupăm bine sticla, nu se va produce nici o ruginire, pentrucă apa de var neutralizează acidul carbonic; în schimb, în apă de robinet, firele ruginesc în scurtă vreme.

3. Natural — chiar atât de firesc, încât aceasta poate fi neglijat! — pentru ruginire (adică „oxidare") este nevoe şi de oxigenul din aer; de aceea fire de oțel uscate, păstrate în vase fără aer, pline cu bioxid de carbon, nu ruginesc. Să afundăm puține fire de oțel într'o eprubetă şi s'o punem cu gura în jos, într'un pahar cu apă. După câteva zile, apa se va urca în eprubetă, pentru că, prin ruginirea firelor de oțel, oxigenul a fost întrebuințat şi a rămas un loc gol.

4. Introducem fire strălucitoare de oțel în apă sărată sau într'o soluție de clorură de magneziu. Vom vedea că firele de oțel vor rugini cu mult mai repede decât în apă obişnuită de robinet: sarea înlesneşte, într'adevăr, ruginirea, — şi de aceea uzura fierului în mare şi în ocnele de sare se face extrem de repede.

### LUPTA IMPOTRIVA RUGINEI

Din experiențele făcute putem trage învățăminte pentru lupta împotriva ruginei. Astfel, aparatele de fier sau de oțel **ude** trebuesc uscate cât mai repede; la fel toate obiectele (ca de exemplu cuțitele cu care am tăiat obiecte acide, fructe etc.). Obiectele de fier sau oțel ce trebuesc păstrate mai mult timp vor fi învelite cu o hârtie ce apără de rugină, îmbibată în oxid de magneziu; într'adevăr, acesta fixează bioxidul de carbon din aer ($MgO+CO_2=CO_3Mg$) şi deasemenea atrage umezeala şi o păstrează, ferind deci obiectul. Un mediu neutralizant şi sărac în apă prelungeşte viața fierului, de aceea fierul din betonul alcalin rămâne aproape neatins.

Pe lamele ruginite, se freacă un amestec de schmirgel din cel mai fin, cu câteva picături de uleiu, cu ajutorul unui dop de plută, înainte ca rugina să prindă mai mult. Obiectele de fier, cuțitele, care nu sunt folosite mai multă vreme, vor fi unse cu un strat subțire de vaselină, care le apără de aer.

Insfârşit, tehnica a găsit o serie de procedee prin care fierul poate fi apărat de acțiunea aerului. Astfel de exemplu **zincuirea** fierului (fierul e apărat de oxidare cu ajutorul amoniacului, şi apoi scufundat într'o baie de zinc fierbinte); **cositorirea**, **nichelarea** (nichelul se precipită pe fier din băi galvanice, formând la suprafață o pojghită strălucitoare rezistentă la aer şi apă); **smălțuirea** (smalțul este bioxid de staniu); **cromarea** (uneltele mai fine de fier sunt prevăzute cu un strat extrem de rezistent de crom, într'o

*(Continuare în pag. 266)*

# Aţi auzit *de* TUBERCULINA?

## *— O descoperire veche cu aplicaţii noui în medicina umană —*



*Pentru copii reacţia turberculinei este un excelent mijloc de control.*

In 1890, adică acum cincizeci şi şase de ani, **Robert Koch** — descoperitorul bacilului care dă boala neîndurătoare, tuberculoza — prepară pentru întâia dată **tuberculina**: şi de atunci puţine substanţe au avut vreo istorie mai agitată decât aceasta!

Tuberculina fabricată pentru prima dată de Koch se obţine, în principiu, destul de simplu. Se ştie că bacilii Koch se înmulţesc în nişte „bulioane de cultură" care au neapărată nevoe de prezenţa anumitor substanţe.

Dacă se ia o cultură de opt săptămâni de bacili, în bulion **glicerinat**, şi se concentrează în baie-marie până când scade la a zecea parte, iar apoi se filtrează printr'un filtru de porţelan, se obţine ceeace se numeşte in institutele ştiinţifice „A. T. K." adică „Alt Tuberkulin Koch".

Aceasta este tuberculina. Ea conţine toxinele bacilului, adică otrăvurile pe care acest bacil le împrăştie împrejurul lui.

Koch a încercat cu această tuberculină să vindece tuberculoza. După descoperirea acestei substanţe, el face o serie de experienţe pe animale, care se pare că au adus unele rezultate promiţătoare.

Incurajat de aceste rezultate, dă de veste că s'a găsit o substanţă care e în stare să vindece tuberculoza. Mare a fost răsunetul în lume şi mii de bolnavi au alergat la Berlin, pentru a primi doctoria binefăcătoare.

Deziluzia fu însă cruntă. Koch întrebuinţa tuberculina sa în orice forme de tuberculoză şi în doze mari: doze cu mult prea mari şi prost administrate, pentru a putea fi suportate de organismul omului.

Urmările pentru nenorociţii care veniseră la Koch ca să se vindece, au fost dezastruoase. Mulţi dintre cei cari aveau doar leziuni uşoare, neînsemnate, şi-au văzut brusc boala agravându-se. Alţii, grav bolnavi, au căpătat un şoc ucigător.

Entuziasmul din primele clipe s'a schimbat în scurtă vreme într'un adevărat doliu internaţional: aproape toţi bolnavii injectaţi au sfârşit prin agravarea boalei, alţii şi-au îmbolnăvit şi alte organe care până atunci nu fuseseră atinse şi mulţi au murit.

Natural, îndată ce s'au declarat primele rezultate proaste, tratamentele au fost întrerupte: până atunci, însă, mii şi mii de oameni fuseseră injectaţi şi răul nu se mai putea repara.

O lungă perioadă de tăcere, urmează.

După aceea, pe încetul, s'a reluat tuberculina: dozele şi modul de întrebuinţare erau însă de data aceasta complet schimbate şi... rezultatele au fost mulţumitoare!... Pentru a ajunge însă la această formă de tratament, care constitue medicamentul „modern" al anumitor forme de tuberculoză, s'a trecut prin mai multe etape.

### DIAGNOSTICUL TUBERCULOZEI

Nu totdeauna este uşor să faci diagnosticul unei tuberculoze, să afirmi cu tărie că te găseşti în faţa acestei boli. Când tuberculoza atinge plămânii, lucrurile sunt ceva mai limpezi şi e mai greu să te înşeli.

Când însă această infecţie atinge alte organe, şi mai ales articulaţiile, atunci este foarte greu să ştii cu precizie despre ce este vorba.

Şi aici s'a folosit, pentru prima dată în scop de diagnostic, tuberculina.

Principiul de la care s'a pornit a fost constatarea că animalele şi deci şi omul tuberculos, sunt aproximativ de 500 de ori mai sensibili la tuberculină decât animalele sau omul normal.

Sensibilitatea aceasta la tuberculină se manifestă prin mai multe semne. Astfel, temperatura corpului creşte brusc, după injecţia de tuberculină la un tuberculos; bolnavul prezintă în locul atins de bacili, o congestie; însfârşit, la locul unde s'a făcut injecţia, apare o pată roşie caracteristică.

Aceste reacţiuni nu se întâlnesc decât numai în organismele infectate de tuberculoză: oamenii neinfectaţi nu le prezintă.

Să fim însă bine înţeleşi. Orice om, după vârsta de 12—15 ani, se consideră în general infectat cu tuberculoză. Tuberculino-reacţia la oamenii adulţi e aproape totdeauna pozitivă! Organismul a izolat însă bacilul, care nu a fost în stare să dea vre-o leziune.

De aceea, reacţia pozitivă la tuberculină nu are valoare decât la copii: dacă de exemplu un copil are la un moment dat unele fenomene suspecte, şi făcându-i-se reacţia la tuberculină, aceasta este pozitivă, avem un semn sigur că organismul e în luptă cu bacilul Koch.

Deasemenea, dacă la un adult reacţia la tuberculină este **negativă**, atunci putem fi absolut siguri că nu are tuberculoză!

Aşa dar, o reacţie pozitivă la tuberculină înseamnă numai că în organismul cercetat se afla un factor tuberculos. Ea nu ne dă însă nici o indicaţiune dacă acest focar este în evoluţie, dacă este în stare latentă sau dacă e complet stins.

### TRATAMENTUL CU TUBERCULINA

Cum în cercetările pentru punerea diagnosticului cu ajutorul tuberculinei, s'a văzut că dozele mici întrebuinţate într'un anumit fel nu făceau câtuşi de puţin rău, s'a revenit la ideea tratamentului cu tuberculină şi rezultatele au fost încurajatoare.

Pentru a ne da seama de felul îngrijit cum se face acest tratament, este suficient să arătăm că se injectează, prima dată, un centimetru cub dintr'o soluţie de tuberculină brută **diluată de un milion de ori!** Dozele sunt apoi sporite cu grijă, aşa ca bolnavul să nu aibe nici o reacţie importantă.

Acest tratament, bine condus, sub o conducere medicală competentă, dă rezultate foarte mulţumitoare în anumite cazuri, iar teama de generalizare a tuberculozei trebue astfel îndepărtată.

Din nefericire, nu sunt prea multe cazurile ce pot fi astfel tratate. Din tuberculoza pulmonară, se indică doar cazurile „adormite" cu mici şi continui alternanţe de ameliorare şi agravare, şi ales formele care deşi tratate la început prin cura dietetico-higienică, pneumotorax, etc. şi ajunse la formă afebrilă, nu au nici o tendinţă la vindecare. Deasemenea, tuberculoza articulară este mult indicată.

Cel mai mare folos al tuberculinei constă, însă, după cum am arătat, în punerea diagnosticului timpuriu al infecţiei cu bacilii Koch.

**Dr. S. I. Ringă**

# UN CENTRU



*Impunătorul palat al Bibliotecii publice din New-York.*

Biblioteca publică din New York merită pe drept acest calificativ: ea este în adevăr un centru de cultură pentru toată lumea, sărac sau bogat, tânăr sau bătrân. Oricine poate pătrunde liber în palatul impunător al bibliotecii și poate cere oricare dintre cele 4.500.000 volume ale bibliotecii.

Există astăzi în Statele Unite 6500 biblioteci publice — dar biblioteca publică din New York se numără printre cele mai de frunte și este





una dintre cele mai în
blioteci. Ea s'a născut
contopirea a trei ma
particulare. Astăzi, bib
că din New-York are
în oraș iar palatul ei
vizitat zilnic de 10.000

Cele 4.500.000 volum
tecii sunt tipărite în
gobului. Numai col
spaniole cuprinde pest
me. Biblioteca are de
lecții de cărți în ro
vegiană polonă, suedez
mai vorbim de tipărit
ceză, germană sau
poate interesant de ști
mare colecție de că
— afară de aceea
Praga — se găsește
publică din New Yor

Vara, o secțiune în
Bryant Park, lângă p
tecii, permite cititoril
cărți și reviste la um
copacilor.

Altă secțiune împru
casă. Anul trecut, pes
lume, între care 5
străine, au fost, împr
fost restituite, fără

Dulapurile biblio
gime totală de 12
toate aceste orice vo
repede de cei 700 b

# ...DE CULTURĂ

*Câteva aspecte din sălile de lectură și din depozitul de cărți, stampe și manuscrise al Bibliotecii.*

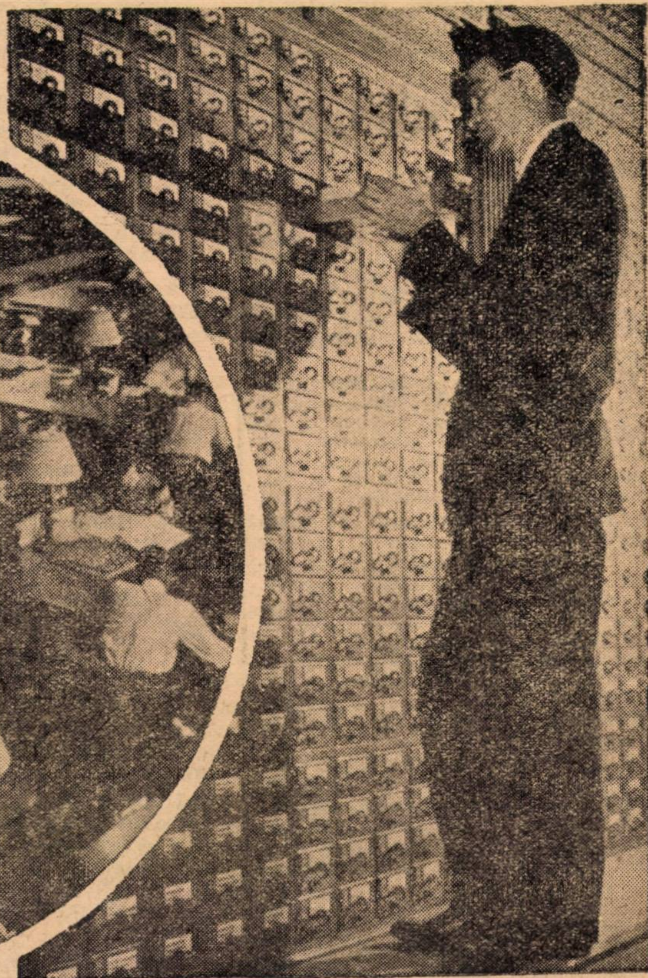





*Sus: Secțiunea în aer liber a Bibliotecii, instalată în Bryant Park.*
*Medalion: Un colț din sala principală.*
*Dreapta: Fișierul Bibliotecii, în care figurează toate cele 4.500.000 volume.*

...zestrate bi-
...in 1895 prin
...i biblioteci
...ioteca publi-
...l sucursale
... central este
... persoane.
... ale biblio-
...oate limbile
...cția de cărți
... 7000 volu-
...asemeni co-
...ânește, nor-
...i — ca să nu
...rile în fran-
...chineză. Este
...t că cea mai
...i cehoslovace
...bibliotecii din
... în Biblioteca
...k.
... aer liber, în
...latul biblio-
...r să consulte
...ra plăcută a
...mută cărți a-
...e 9.000.000 vo-
...0.000 în limbi
...mutate (și au
...excepție...)
...ecii au o lun-
...km. — dar cu
...um este găsit
...bibliotecari.





# Rugina

## Ce este, cum luptăm impotriva ei

(Urmare din pag. 262)

baie galvanică); **vopsele apărătoare de rugină.**

Vopselele acestea sunt de mare importanţă în viaţa practică şi se intrebuinţează în toate domeniile. Pentru a fi vopsit, însă, obiectul trebue să fie mai întâi curăţat perfect de rugină, pentru că altfel nu „prinde" vopseaua. Curăţarea se face cu o cârpă muiată în petrol sau terpentină, sau — dacă rugina e mai înaintată — se moaie cu gaz şi apoi se freacă cu un cuţit. Indată ce fierul s'a uscat, dăm un „strat de bază" din miniu roşu ($Pb_3O^4$) amestecat cu uleiu. Apoi, punem stratul de vopsea propriu zisă.

Un mijloc important de apărare contra ruginei pentru fier, oţel şi metale uşoare este **„Vinoflex"** (nume comercial) alcătuit din **clorura de polivinil**, o pulbere albă care se dizolvă în clorură de metilen, tetralină, acetat de butil, acetonă, oxizi ai benzenului, etc. Aplicarea de „vinoflex" apără de acizi, apă, apă de mare, baze, săruri, gaze şi aburi; nu trebue încălzit peste 100 gr., însă, căci se moaie. Clorura de polivinil se formează din clorura de vinil iar aceasta se obţine din acetilenă şi acid clorhidric.

In numărul viitor, alte contribuţii ale amatorilor.

**LEONID PETRESCU**

## Noutăţi chimice

EXPOZIŢIE CHIMICA. O expoziţie asupra cercetărilor chimice în Marea Britanie este actualmnte in funcţie la Londra. Expoziţia e organizată de „Industria Chimică a Imperiului" şi e sortită să arate publicului cum chimiştii britanici au făcut — sub imboldul războiului — descoperiri de importanţă permanentă pentru umanitate.

VITAMINELE B. Dela SOCIETATEA DE BIOCHIMIE din Londra: B. C. KNIGHT, studiind nevoile de nutriţie ale microorganismelor, a constatat că grupul de vitamine B constitue factori de creştere ai microorganismelor, funcţionează şi in nutriţia animală. Se pare că există reacţii metabolice comune tuturor celulelor, care sunt îndeplinite de sisteme similare de fermenţi. Factorii de creştere şi vitaminele de foarte multe ori alcătuesc aceşti fermenţi de care celulele au neapărată nevoe pentru viaţă. Celulele diferă însă, după cum aceşti factori trebue să fie luaţi din afară (şi atunci se numesc „vitamine") sau pot fi fabricaţi chiar de celule.

De altfel, se ştie că aceasta este deosebirea între hormon şi vitamină. Pe când hormonul este sintetizat de însăşi organismul respectiv, vitamina trebue să fie numaidecât luată din afară. Altminteri, din punct de vedere al acţiunii, un hormon nu se deosebeşte de vitamine; mai mult, unele vitamine pentru om (ca vitamina C) sunt hormoni pentru alte animale (de exemplu pentru şobolan, care o fabrică singur).

# FILATELIE

(Urmare din pag. 267)

9-10-11. — Trei premii cu mărci din diferite ţări, oferite de agenţia filatelică „Intelect".

12-13-14. — România, emisii vechi, oferite de revista noastră.

15. **România:** Centenarul Carol I cu stampilă specială, oferit de biroul Gr. Popescu.

Toţi cei ce doresc să participe la tragerea acestor premii, vor trimete într'un plic două bonuri tăiate din oricare din ultimele zece numere ale revistei noastre, împreună cu numele şi adresa trimiţătorului. Pe plic vor face neapărat menţiunea: pentru premiile filatelice. Plicurile ce vor sosi în curs de două săptămâni vor lua parte la tragere. Cele ce vor sosi ulterior vor participa la tragerea următoare. Rezultatul se va publica in Nr. 20.

Săptămâna aceasta s'au împărţit premiile oferite în No. 14. Au câştigat următorii:

1. **România.** Seria New-York, d. Valeriu Protopopescu-Caransebeş.
2. **Austria.** Seria vederi, d. Voiculescu Teodor, str. Batiştei No. 14. Bucureşti.
3. **Grecia.** D. Marinescu George, Costeşti jud. Arge.
4. **U. R. S. S.** Ucraina, d. Stoiculescu Teodor, str. Sălcetului 17. Loco.
5. **Statele Unite.** D-ra Eugenia Cismaş, şos. Olteniţei No. 84. Loco.
6. **Suedia.** D. Faust I. Hagiu, str. Dârstelor No. 13. Loco, care câştigă pentru a doua oară.
7. **Colonii.** D. Moga Aurel, str. Dragoş Vodă No. 20. Buc., care câştigă pentru a doua oară.
8. **Elveţia.** D. Moglaşu Dumitru, str. Sf. Apostoli No. 71. Craiova.
9. **Europa.** D. Răducanu Ştefan, Bd. Elisabeta No. 43. Piteşti, care câştigă pentru a doua oară.
10. **Europa.** D. Demianovski Stejar, str. Belizarie 14, Băneasa.
11. **Scandinavia.** D. Ciobanu Florin, str. g-ral E. Grigorescu 2, Mărăşeşti.
12. **România.** D. Niculaie I. Geageoc, str. Nicopol No. 12, Tulcea.
13. România, premiu oferit de d. Cociaşu, d-ra Şooş Ştefania, com. Vulcana, Hunedoara.
14. România, premiu oferit de d. Cociaşu C., d. Mastu Octavian, str. Hagi Ghiţă No. 63, Bucureşti.
15. **România.** D. Ticău I. Victor, Câmpina, care câştigă pentru a cincea oară.

S'au acordat şi cinci premii suplimentare, următorilor:

1. D. Costică I. Anton, com. Vârteşcoiu, of. Odobeşti-Putna.
2. D. Moţei D. Dumitru, str. Gh. Asache Nc 7, Bacău.
3. D. Lupu Nicolae, Parcul Rahova, Bucureşti.
4. D. Stelian Niculescu, str. Cluj No. 3, Loco.
5. D. Gheorghe Haizea, str. Peste pod No. 520 — Rupea-Târnava Mare care câştigă pentru a treia oară.

Toţi aceşti câştigători se vor prezenta Luni sau Vineri între 5 şi 7 d. a. pentru a-şi ridica premiile. Cei din provincie pot trimete eventual un delegat.

Cine nu-şi ridică premiul în curs de 6 săptămâni — cei din provincie într'un interval îndoit — pierde dreptul la el.

**R. D.**

## Adrese utile



## Poşta filatelică

*81. D-lui Colonel A. O. Iliescu-Sibiu. Abonamente se fac acum pentru câte 10 numere. Costă 6000 lei. In nr. 14 mai e anunţat un premiu pentru dv.*

*82. D-lui Dr. C. Popovici-Galaţi. Regretăm dar nu putem trimite premiile ramburs. Cel mult le expediem într'un plic dacă trimiteţi mărcile respective pentru francare.*

*83. D-lui Huzum V. Ioan-Focşani. Vedeţi răspunsul nr. 81. Pentru premiile filatelice trimiteţi câte 2 bonuri şi nu desperaţi.*

*84. D-lui Şt. Toma-Brăila. Calea Călăraşilor nr. 129. Scrisoarea dv. a sosit la 30 Iunie, aşa încât nu mai am avut timp să vă răspund la Brăila. Aştept veşti şi noua adresă. Aveţi la mine revistele. Mărci vi-am trimes eu mai multe. Vă aşteaptă şi altele*




# TERMINOLOGIA FILATELICĂ ROMÂNĂ

In ultimul timp se exprimă tot mai insistente proteste împotriva anumitor termeni folosiţi în filatelie, ca fiind neologisme ori barbarisme ce nu se potrivesc deloc cu limba noastră românească. Aceşti termeni ar trebui înlocuiţi cu termeni româneşti potriviţi.

In cele ce urmează, voi căuta să găsesc o soluţie pentru această problemă, deşi este foarte anevoios — dacă nu imposibil — de a împăca pe toată lumea.

Filateliştii români au adoptat — după cum era şi natural — terminologia franceză, într'o măsură poate cam exagerată. Să înlocuim tot ce se poate înlocui şi să folosim exclusiv cuvintele româneşti.

Micile petece de hârtie ce se colecţionează se numesc timbre sau mărci. Sunt mulţi cari cer înlăturarea termenului „marcă", pentru motivul că se confundă cu marca germană. Alţii din contra, susţin acest termen. Părerile sunt împărţite. Argumente aduc şi unii şi alţii. Soluţia ar trebui să o impună Academia.

Sunt apoi o serie de termeni cari se referă la caracteristicele timbrelor, cum ar fi: **dinţi** (dinţaj, dinţat, nedinţat — nu „dinţare" ori „dinţătură"); **supratipar** (franţuzescul „surcharge", schimonosit în toate felurile, fiind tot mai puţin întrebuinţat; **obliterare**, cuvânt de origină latină; toţi termeni ce se impun tot mai mult termenilor străini şi asupra cărora cred că nu e nevoie a se insista.

Există în schimb o serie de termeni care, deşi nu este greu a le găsi corespondentul românesc, sunt totuşi insistent folosiţi într'o franţuzească stâlcită. Se vorbeşte mereu despre „eseuri", cari sunt probe de tipar şi este foarte uşor a fi numite: **încercări, probe de tipar**, ori simplu **probe**; se spune mereu „odontometru", deşi dispozitivul cu ajutorul căruia se măsoară dinţajul poate fi numit pur şi simplu **dinţometru**; se aminteşte mereu despre „impresii" şi „reimpresii", deşi corect ar fi să se spună: **tipărirea, ediţia**, ori **imprimarea** şi **retipărirea, reeditarea**, ori **reimprimarea**; se arată mereu că există „specimene", cari nu sunt altceva decât: **mostre, modele**.

Dar sunt o serie de termeni cărora este foarte greu a li se găsi corespondenţi potriviţi în limba românească. Dintre aceştia amintesc pe cei mai des întrebuinţaţi: „charnière", „tête-bêche" şi „teinté".

Cred că nu este nicio crimă dacă se adoptează termenul **şarnieră** din franţuzeşte, mai ales că are un înţeles precis, nu ca în franceză, unde termenul „charnière" nu este folosit numai în filatelie.

Una din cele mai recente serii româneşti prezintă pentru una din valori acea caracteristică pe care francezii o numesc „tête-bêche", de asemenea un termen ce nu este exclusiv filatelic şi care derivă din „tête"=cap şi arhaicul „béchevet" = întors. Cum este greu a găsi un termen românesc potrivit, putem rămâne la originalul tête-bêche, făcând un călduros apel de a fi scris şi exprimat corect.

Nu tot atât de uşor vom putea să ne permitem a adopta pe „teinté". Se ştie că prin hârtie „teintată" (tentată şcl.), spre deosebire de hârtie colorată, se înţelege o **hârtie care** — înainte de tipărire — a fost colorată pe una din părţi. Este deci foarte simplu ca, în loc de a spune: „cu dosul teintat roz" ori „cu faţa teintată albastru", să spunem: „cu dosul colorat roz", ori „cu faţa colorată albastru" şi în acest fel vom deosebi hârtia colorată, de cea colorată pe o singură parte.

Inainte de a încheia, este nimerit să ne oprim puţin asupra termenului FILATELIE. S'a arătat şi în acest loc, că acest termen s'a născut greşit şi că ar avea un înţeles tocmai contrar. Poate că ar fi mai potrivit să spunem TIMBROFILIE, dar să fim mulţumiţi dacă nu vom mai vedea scriindu-se şi exprimându-se termenii filatelici într'o franţuzească stâlcită, sau într'o românească stricată. **GEORGE G. ANTON**

### INFORMAŢII — SCHIMB

— „Pacific Stamp şi Hobby Club" Director **Garner Curran, Los Angeles, California** cel mai mare club de schimb filatelic din lume, primeşte noi înscrieri. Condiţii: cunoştinţe de limba franceză sau engleză. Taxa lei 20.000 anual, plătibil şi în mărci poştale româneşti neuzate. Informaţii suplimentare la revista noastră.

— The Collector's Bulletin, cea mai mare revistă americană de filatelie, poate fi consultată gratuit la redacţia noastră de orice cititor.

— Agenţia „Intelect" oferă mărci americane, canadiene şi asiatice în schimb contra mărci româneşti.

— Posed o mare cantitate de timbre cehoslovace şi doresc schimb cu filatelist serios. **Boca Alexandru**, str. G. Grigorescu nr. 16, Alba-Iulia.

— Am pentru schimb 6 valori din seria Munca P. T. T. afară de valoarea de 000 lei. Prefer în schimb serii noi sau vechi româneşti. Zahariuc Dionisie, str. dr. N. Paulescu nr. 42, Mureşel Arad.

— Pentru orice fel de operaţii filatelice adresaţi-vă revistei noastre, care vă stă gratuit la dispoziţie spre documentare şi îndreptare.

### PREMIILE DE SĂPTĂMÂNA ACEASTA

Faţă de succesul necontenit al acestei rubrici şi de participarea tot mai mare a cititorilor noştri la tragerea premiilor **filatelice**, am **hotărît** ca numărul acestora să fie mărit. **Săptămâna** în curs, acordăm următoarele 15 valoroase premii:

1. **România:** Crucea Roşie 1943, seria completă şi uzată, oferită de revista noastră.
2. **U. R. S. S.:** Trei splendide mărci din seria comemorativă a armatei, oferite de Casa S. Lupovici.
3. **Ungaria:** Seria de inflaţie cu supratipar — completă şi neuzată — oferită de Căminul Filateliei.
4. **Danemarca:** Un plic cu diferite emisii, oferit de biroul Birner şi Hechter.
5. **Italia:** Comemorative, oferite de revista noastră.

6—7. **Europa:** Diferite ţări, premii oferite de Căminul filateliei.

8. **Mexic:** Un frumos asortiment, oferit de biroul Birner şi Hechter.

*(Continuare în pag. 266)*

## Poşta filatelică

68. — D-lui Puiu Antinescu, *Ploeşti. Azi nu se mai găsesc foi de completat albumele. Inainte vreme erau. Editura dela Leipzig a fost bombardată. Ea nu mai lucrează şi deci „Schaubeck"-ul d-tale nu mai poate fi adus la zi decât adăugând d-ta foi albe obişnuite.*

69. D-lui GEORGE ANTON.-Timişoara. — Suntem bucuroşi că în sfârşit, am mai primit ceva veşti dela dv. Vă mulţumim pentru premiile trimise cari se vor distribui participanţilor. Vă urăm noroc si dv. Seria Nyassa a fost dată ca premiu suplimentar mai de mult.

71. D-lui IONESCU AUREL.-Braşov. — In momentul de faţă, unitatea din catalogul Konrad trebue socotită la 4.000 lei.

73. — D-lui VOITEK W. IGNAŢIE.-Timişoara. — Vă stăm cu plăcere la dispoziţie pentru orice lămurire. Cataloage pe 1946 au eşit dar sunt enorm de scumpe. Yvert, francez, şi Zumstein, elveţian, sunt cele mai răspândite. Francul francez trebue socotit la 50—60 lei. Pentru mărcile româneşti avem un catalog foarte bun al d-lui Konrad din Oradea.

Marca descrisă face parte din seria „Căişori" emisă în 1903. Valoarea de 15 bani costă azi 4.000 lei neuzată şi 2.000 lei uzată.

74. D-lui PERAL I NICOLA-Iaşi.— Marca din catalogul Seny era socotită până acum câteva săptămâni 140 lei. Am primit şi scrisoarea din 4 Iunie. Premiul vă aşteaptă când vreţi. La nevoe vi-l putem trimite şi prin poştă dacă expediaţi mărcile şi plicul respectiv. O vizită la redacţie ne-ar face plăcere. Aşteptăm veşti despre cercul dv filatelic.

75. D-lui MOHOREANU V.-Brăila.— Scrisoarea prin care vi-am expediat premiul, ni s'a întors cu menţiunea „adresantul refuză primirea"! Nu pricep ce s'a întâmplat. De ce aţi refuzat? Premiul acum s'a dus!

76. D-lui GAVRILA VALERIU-Loco. — Şcoala cu pricina s'a desfiinţat. Acum nu mai există decât şcolile de conducători tehnici.

77. D-lui Dr. CONST. POPOVICI-Galaţi — Expediţie, chiar contra ramburs, nu facem. Dacă doriţi trimeteţi mărci pentru francare şi vă vom expedia premiul prin poştă pe răspunderea dv. Am avut 2-3 cazuri în cari premiile s'au rătăcit pe drum.

*(Continuare în pag 266)*

# OCULARUL

## *pentru luneta terestră*

Pentru că mulți din cititori au pus în nenumărate rânduri întrebarea „cum se construește o lunetă terestră" îmi iau astăzi permisiunea de a răspunde.

In astronomie nu importă felul cum se vede imaginea, adică dacă se vede răsturnată sau nu. In schimb, la observațiunile terestre, lucrul se schimbă căci este imperios pentru o bună observație ca imaginea să fie așa cum este ea, adică nerăsturnată. Pentru aceasta în locul ocularului obișnuit se întrebuințează oculare numite terestre sau redresoare.

Dintre acestea voi arăta pe cel mai simplu, pe cel care este la îndemâna tuturor. El se compune după cum arată și figura din două grupuri de lentile. In general aceste lentile trebuesc să aibă curburile cât mai inegale. Părțile cele mai curbate ale lentilelor vor fi îndreptate către interiorul ocularului.

Imaginea în lunetă se face în felul următor: Razele venite de la obiectul observat sunt strânse în focarul F de către obiectiv. Imaginea din F traversează primele două lentile numite „vehicol" și formează imaginea în F' răsturnată. Datorită celorlalte două lentile, ce formează în realitate un ocular negativ obișnuit, imaginea devine dreaptă.

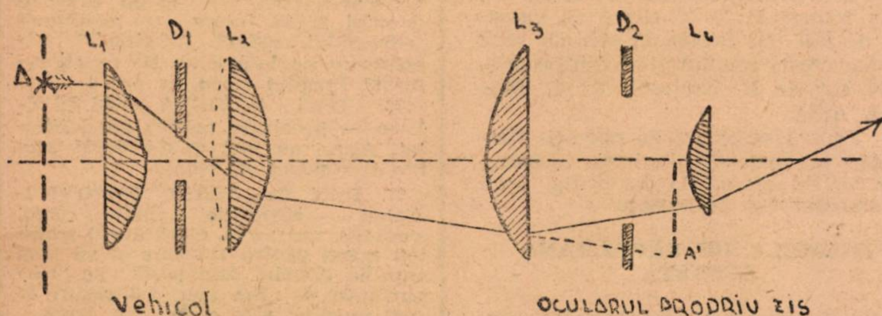
Numele de vehicol ($L_1$ și $L_2$) este dat primelor două lentile pentru motivul că pot fi deplasate după voință pentru mărirea imaginei în F' în raport cu cea din F.

Trebue să mai adaug că la vehicol se intercalează între lentile o diafragmă foarte mică (3—5 m.m.) pentru a opri lumina parazitară reflectată de tubul lunetei, iar la ocularul propriu zis diafragma obișnuită pentru a limita câmpul.

In general luneta terestră nu este prea complicată având numai o singură schimbare față de cea astronomică, intercalarea vehicolului.

Figura alăturată explică destul de bine amănuntele de construire ale ocularului terestru.

**M. CEPLEANU**




*Schema de construcție a unui ocular pentru luneta terestră.*

# SUPRA-CONDUCTIBILITATEA

## Acțiunea temperaturilor joase asupra conductorilor

Cu 600 de ani înainte de Christos, Grecii au observat că unele corpuri ca sticla, chihlimbarul, ebonitul, rășinele, etc., prin frecare capătă proprietatea de a atrage corpuri ușoare: o bobiță de soc, bucățele de hârtie, etc. Spunem că aceste corpuri au fost electrizate.

Se dovedește, însă, că orice corp solid poate fi încărcat cu electricitate prin frecare. Dar, pentru a observa electrizarea anumitor corpuri (spre exemplu un cilindru de cupru) este necesar ca în timpul frecării să nu le ținem în mână direct (ci prin intermediul unui mâner de sticlă), deoarece electricitatea formată se va scurge în corpul nostru.

Spunem că substanțele din prima categorie (care păstrează electricitatea în ele) sunt corpuri „rele conducătoare de electricitate" sau **dielectrici.** A doua categorie (a corpurilor care transmit imediat electricitatea formată în ele) este grupa corpurilor „bune conducătoare de electricitate" sau a **conductorilor.**

Printre conductori deosebim: metalele, pământul, corpurile animalelor, gazele ionizate, soluțiile minerale, etc.

Prin proprietatea lor, conductorii permit trecerea unui curent electric. Se observă, însă, că un curent ce traversează un conductor provoacă o degajare continuă de căldură (aceasta este cea care menține la temperaturi înalte filamentul unei lămpi cu incandescență). In acest fel este ușor de bănuit că degajarea de căldură are drept cauză o reacțiune din partea corpului traversat de curent: ea constitue **rezistența** electrică a conductorului. Fizicianul englez **Joule** a studiat din punct de vedere calitativ și cantitativ acest fenomen, formulând o lege ce enunță legăturile dintre conducător, energia calorică și curentul electric: cantitatea de căldură degajată într'un conductor este proporțională cu pătratul intensității curentului care traversează conductorul și cu durata trecerii curentului. Această căldură este denumită „căldură Joule" și fenomenul care o provoacă poartă numele de **efect Joule.**

Conform cu legea lui Joule se observă că fiecare conducător desvoltă o anumită cantitate de căldură când este străbătut de un curent cu aceeași intensitate și în același timp. Deci fiecare corp va opune o „rezistență specifică" împotriva unui curent ce-l va străbate; această rezistență specifică se desemnează sub numele de **rezistivitatea substanței.**

Rezistivitatea substanțelor crește cu temperatura. Invers, la temperaturi joase, rezistivitatea lor devine din ce în ce mai mică.

Pentru anumite metale (mercur, plumb, stanium, thallium, indium, gallium) rezistivitatea, după ce a descrescut cu scăderea de temperatură, aproape de zero absolut (—273 gr. 4 C=O gr. K) devine atât de mică încât, practic, are o valoare nulă. In acest fel, inversul rezistivității, **conductibilitatea,** la o valoare infinit de mare.

Spunem că în aceste condiții metalul a devenit **supra-conductor.**

Supra-conductibilitatea apare la 2 gr., 4 K pentru thallium, la 4 gr., 2 K pentru mercur și la 7 gr., 2 K pentru plumb. Pentru celelalte metale apare la temperaturi intermediare acestora.

In toate cazurile, acest fenomen se poate observa prin punerea conductorului respectiv în heliu lichid.

Starea de supra-conductibilitate oferă metalului proprietăți deosebite. Astfel un curent electric odată stabilit în circuitul format de un metal supraconductor, continuă să se manifeste chiar după îndepărtarea sursei de curent

Prin răcirea conductorului la o temperatură mai joasă decât cea necesară apariției stării de supraconductibilitate, s'a putut obține, trei zile după îndepărtarea sursei de electricitate, un curent electric cu o intensitate egală cu jumătate din cea inițială.

Această persistență a curentului se datorește suprimării ori cărei degajări de căldură în timpul trecerii curentului; efectul Joule dispare. Deci, la temperaturi foarte joase, aproape de zero absolut, conductorii nu mai opun nicio rezistență împotriva trecerii unui curent prin interiorul lor.

Aceste fapte ne amintesc de remarca plină de humor a profesorului de Haase: „Am putea obține o transmitere de energie ideală dacă toată lumea ar fi disolvată în heliu lichid".

**Eug. Păunescu**

# EXPLORAREA REGIUNILOR ARCTICE

## De vorbă cu cunoscutul explorator polar, profesorul Vladimir Vize

Consiliul Științific al Institutului arctic de cercetări științifice, în sesiunea ținută cu prilejul celei de a 25-a aniversări a Institutului, a făcut bilanțul lucrărilor efectuate în decursul unui pătrar de veac de către exploratorii sovietici ai regiunilor arctice, trasând perspectivele pentru anii apropiați.

Cu acest prilej, cunoscutul explorator polar, profesorul Alexandru Vize, președintele Consiliului științific și membru-corespondent al Academiei de Științe a URSS, ne-a declarat cele de mai jos:

— Dacă în decursul etapei trecute, activitatea Institutului arctic a fost concentrată asupra rezolvării problemelor legate direct cu prima perioadă de organizare a drumului maritim de Nord și a litoralului învecinat, în prezent savanții sovietici urmează să cerceteze în mod sistematic, și în toate direcțiile, toate regiunile arctice, inclusiv regiunile ei centrale, puțin populate.

Se știe că toate mările arctice sunt larg deschise în direcția Nordului. Aceste mări nu sunt, în fond, decât golfuri ale Oceanului înghețat de Nord. Din acest motiv, regimul hidrologic, caracterul proceselor atmosferice și mai ales legile care diriguesc deriva ghețurilor Oceanului înghețat de Nord, joacă un rol hotărîtor în domeniul formării și mișcării gheței în perioada de navigațiune pe mările arctice.

Pentru a pricepe legile care determină formarea și mișcarea gheței pe drumul maritim de Nord, pentru a putea prevede la timp, și cu multă precizie, situația din punctul de vedere al formării și mișcării gheței, este necesar să se treacă dela cercetarea mărilor arctice, la cercetarea Oceanului înghețat de Nord în întregime, începând cu cercetările de sezon, de vară, și terminând cu cele sistematice, făcute regulat în decursul întregului an. Noi nu vom efectua o cercetare îngustă hidrografo-hidro-meteorologică a traseului, ci una complexă, țintind cercetarea bogățiilor naturale și a particularităților raioanelor învecinate cu drumul maritim de Nord.

Realizarea întregului program enorm de cercetări științifice în regiunile arctice, nu este posibilă decât printr'o largă și dârză folosire a tehnicei moderne. Este vorba de avion, spărgătorul de ghiață, puternică bază experimentală de laborator, radiolocație, aparate automate hidro-meteorologice și geofizice, construite în baza cuceririlor științifice contemporane în domeniul fizicei, radio-tehnicei, etc.

Pentru timpul apropiat se proectează organizarea unei expediții, la care vor participa câteva avioane. Această exediție va trebui să efectueze fotografierea oceanografică și geofizică a părții neexplorate din Arcticul Central.

Institutul nostru lucrează în prezent la construirea unei stațiuni radio-meteorologice automate, plutitoare. Proectăm să organizăm către sfârșitul planului cincinal un serviciu permanent meteorologic în întreg cuprinsul Arcticului central cu ajutorul susmenționatelor stațiuni. Aceste stațiuni vor fi instalate anual sau lansate cu parașutele în anumite puncte, urmând ca aproximativ peste doi ani din clipa instalării pe ghiață a primei stațiuni, întregul Arctic Central să fie împânzită cu o rețea de stațiuni de acest gen, care vor asigura alcătuirea hărților sinoptice. Pentru cercetarea învelișului de ghiață vor fi folosite în măsură largă metodele fotografierii aeriene. Se acordă o mare atenție cercetării mărilor arctice periferice, prin care trece astăzi drumul maritim de Nord.

In fața savanților, cari lucrează în domeniul cercetării regiunilor arctice se pune o sarcină mare — și anume studierea multilaterală și adâncă a esenței proceselor și fenomenelor din Arctic, pentru a pune forțele naturii și bogățiile conținute în fundul pământurilor Extremului Nord în slujba Statului Sovietic.

# VEDEȚI BINE SEARA?

*Intr'adevăr, vedeți bine seara? Din partea unui doctor, întrebarea nu este câtuși de puțin indiscretă. Dacă vederea dv. nu este prea bună în timpul serii și a nopții, la lumină slabă, aceasta poate constitui un semn important al lipsei uneia dintre vitaminele cele mai utile din organism: vitamina A.*

*Vitamina A (numită și „antixeroftalmică") este una dintre vitaminele care îndeplinesc în organism mai multe roluri.*

*Astfel, ea are însărcinarea de a apăra epiteliile: dacă lipsește foarte multă vreme din nalimentație, pielea se usucă, se desprinde în pielițe subțiri, de-asemenea se usucă conjonctiva ochiului care se poate chiar răni, dând eventual orbirea.*

*Nu trebue să ne alarmăm, însă; lucrurile acestea se știu, deobiceiu, prin experiențe pe șoareci sau pe alte animale. La om, oricât de prost s'ar alimenta, este foarte greu să se ajungă la această stare. Alimentele cuprind în orice caz, suficientă vitamina A pentru ca să împiedice aceste simptome grave de „avitaminoză" adică de lipsă totală de vitamină, care la copil oprește complet creșterea iar la adult dă fenomene grave generale.*

*In schimb, nu putem afirma cu mâna pe inimă că lumea se hrănete cu suficientă vitamină A. Așa dar, vitamina nu lipsește, dar este în cantitate prea mică; avem ceeace se numește o „hipovitaminoză". Un om în hipovitaminoza A cade foarte ușor pradă infecțiilor și boalelor.*

*Cum aflăm dacă cineva suferă de această hipovitaminoză?. Semnele sunt foarte ascunse și de cele mai multe ori omul nu știe. Cercetându-se totuși școlarii americani din diferite școli, s'a constatat că ceva mai mult de a zecea parte din ei sufereau de o ușoară hipovitaminoză C.*

*Un mijloc foarte simplu este de a cerceta vederea persoanei, respective, și nu în cursul zilei ci seara, la lumină slabă, crepusculară. Lipsa de vitamină A se manifestă printr'o foarte proastă vedere pe întuneric: această neplăcere se numește, medical, printr'un termen foarte savant și sunător „hemeralopie".*

*Cui se datorește această proastă vedere?*

*Aci, trebue să cercetăm ceva mai adânc felul cum lucrează vitamina A în ochi. Vederea este asigurată în cursul zilei de o serie de substanțe din conuri, în retină, care se uzează pe încetul și trebuesc înlocuite. In alcătuirea acestor substanțe, intră și vitamina A, sub o formă asupra căreia nu toată lumea este de acord. Iată deci pentru ce în cursul nopții, când vitamina A nu este în cantitate suficientă, vederea se face cu greu.*

*Alimente bogate în vitamina A sunt, în primul rând, untura de pește (oleul de ficat de pește, deobiceiu morun); dar nu ne vom pune cititorii la chinul luării zilnice a acestui uleu care, pentru majoritatea oamenilor, are un gust destul de neplăcut. Ficatul de vițel conține și el vitamina A și, dacă nu este prăjit până la carbonizare, ci doar atât cât se obișnuește, mai conține încă suficientă vitamină A. De-asemenea, gălbenușul de ou, brânza grasă, untul, conțin vitamina A. Intr'adevăr, vitamina A se dizolvă în grăsimi și astfel ne explicăm alimentele unde se poate găsi.*

*Dar și în verdețuri se poate afla o formă combinată a vitaminei A, din care ficatul normal al omului, poate extrage vitamina necesară. Mai ales roșiile, andivele, morcovii, sfecla, spanacul, cireșile, murele, curmalele, afinele conțin cantități serioase de „caroten" cum se numește corpul pomenit.*

*Iarna și vara, vitamina A este posibilă în alimentație: să nu o înlăturăm!*

**Dr. S. I. RINGA**

# RUBRICA CITITORILOR

*Această pagină este destinată numai lămuririlor de ordin științific și cu caracter general, impersonal, astfel ca să poată folosi și altor cititori.*
*Pentru abonamente, schimbări de adrese, corespondența se va trimite direct ziarului „UNIVERSUL", secția ABONAMENTE.*
*Redacția de asemenea nu poate face serviciul de comisionar, spre a procura sau recomanda mărci și case de biciclete, motoare, lentile, etc. Adresa acestora se găsește în orice carte de telefon, foile galbene pe categorii.*

## RASPUNSURI

117. ALBINE-TURISM. D-lui *Nemeth Eugen, Brașov.* — Pentru apicultură vă recomandăm Călăuza stuparului de N. Nicolaescu și G. Stoenescu (Socec) și din Biblioteca Agricolă Universul No. 6 creșterea reginelor, Nr. 11 Stupii sistematici, Nr. 39 creșterea reginelor, Nr. 81—82 creșterea albinelor.

Pentru turism abonați-vă la Turing Club Român, Bul. Tache Ionescu 27, care are o secție și la Brașov, la d. consilier Diaconescu, Principesa Ileana 20.

118. LABORATOR. D-lui *Ștefan Touckenovici, Târgoviște.* — Tot ce e în legătură cu laboratorul găsiți, sperăm, la Centrala Laboratoarelor, Academiei 1, București.

119. ȘOFERI. D-lui *Dan Gh. Radu, Tg. Ocna.* — Pe lângă prefecturile de poliție ale capitalelor de județ există câte o școală oficială de șoferi și aceleași autorități dau permisul de conducere. Numai la București sunt și școli particulare. Școli de sbor fără motor are ARPA, Calea Victoriei 52, cursul costând între 300.000 lei și un milion.

120. ABONAMENTE. D- lui *Andrei G., Galați.* — In pagina doua a copertei, jos, se arată că din cauza nesiguranței apariției regulate, se fac abonamente pe 10 numere în schimbul sumei de 6.000 lei. Cum trimiteți banii, specificând că sunt pentru Ziarul Științelor. începeți a primi și revista. Inaintea expirării lui, ca să nu se întrerupă primirea, vă îngrijiți de reînoire.

121. MARINA. D-lui *Gh. Moga, Baciu-Brașov.* In curând vor apare condițiile de admitere în școala de maeștri. Dacă la politehnică se primesc cei cu școlile industriale, atunci da.

122. ȘAH-PORUMBEI. D-lui *V. Miloia, Timișoara.* — De curând a apărut în „Editura de Stat" o carte despre șah. Pentru porumbei găsiți în Biblioteca Agricolă Universul Nr. 38 : Porumbeii de Ing. Boștină.

123. PLANETE. D-lui *Dan N. Breteanu, Bacău.* — Aspectele planetelor diferă fiindcă nu sunt la aceeași depărtare de soare și ca atare evoluția lor nu a mers paralel. Nu se putea ca Mercur, prăjit de soare și legat ca Luna de pământ, să aibă aceiași soartă ca Terra sau Neptun. La bază compoziția chimică e aceiași, dar până la Uranium, trebue să mai îmbătrânească unele.

Cauza ? Un cataclism ! Nimeni nu garantează că nu s'ar mai putea produce. Numai Dumnezeu știe.

124. MOTORAȘE. D-lui *Aurel Vicșoreanu, Craiova.* — Sperăm că după încheerea păcii să găsiți motorașe atât pentru avion cât și pentru barcă, așa zisele „out-board", care se pun în afară și se scot după voință. Noi totuși am pus și întrebarea la rubrică.

125. POLITEHNICA. D-rei *Sabina Ianan, Slatina.* — Ne este foarte greu să ținem evidența datelor examenelor la toate școlile din țară. Ne reamintim totuși că s'a publicat în toate ziarele când încep cursurile pregătitoare pentru școala Politehnică, iar condițiunile de admitere le puteți dobândi direct dela scretariatul Politechnicei.

126. INVENȚIE. D-lui *L. N. V.* Inainte de a discuta posibilitatea realizării invenției aflați ca știința și aplicațiunile ei nu caută a „libera omul de materie" ci a subjuga materia, pentru a-i ușura munca și a-i îmbunătăți traiul. Doar credința liberează de materie.

Despre diferitele încercări pentru realizarea „perpetuum mobile" s'a scris deseori în revista noastră.

In ce privește mașina dvs., deși ca idee este ingenioasă, totuși s'au scapat din vedere următoarele puncte :

1. Ca să faceți vid, e nevoe de o mașină, care, ca orice mașină, nu va lucra perpetuu. Sunteți deci sclavul ei.
2. Până acum nu s'a reușit a se face vid complet, — deși poate nu ar fi nevoe.

Va fi foarte greu a menține vidul atât în tub, cât mai ales în bazinul cu atâtea tuburi care intră și ies.

4. Vidul din bazin va face ca apa să-l umple cu totul și deci roata nu se va mai învârti, — lucru banuit și de dvs. Cum veți putea menține nivelul apei sub axa roții ?
5. Cu toată supapa, presiunea atmosferică va fi atât de puternică încât impune pentru mișcarea pistonului o forță care va face să înceteze mișcarea roții, căderea apei din țeavă fiind prea slabă față de rezistență.
6. Frecările și rezistențele sunt prea mari pentru ca mecanismul să nu fie oprit chiar dela început.

Meditați asupra acestor neajunsuri și... perseverați.

## INTREBARI

21. OLARIT. — Rog a mi se indica o carte care să trateze despre olărit, în limba română, franceză sau germană.

22. SCHIMB DE COLECȚII.
— Schimb reviste din 1943, 1945 și 1946 cu numere din 1940, 1941 și 1942 sau mai vechi, din care să nu lipsească rubrica radio. Primesc și din „Radio Universul".

*Alfred Negreanu*
Str. Mecet 14, Loco II

23. MOTORAȘ. — I. Unde ași putea găsi un motoraș „Kratmi" 30 pentru aeromodel sau ceva asemănător. Totdeodată vă rog să-mi spuneți capacitatea motorului pentru o o barcă-automobil.

*Vicșoreanu*

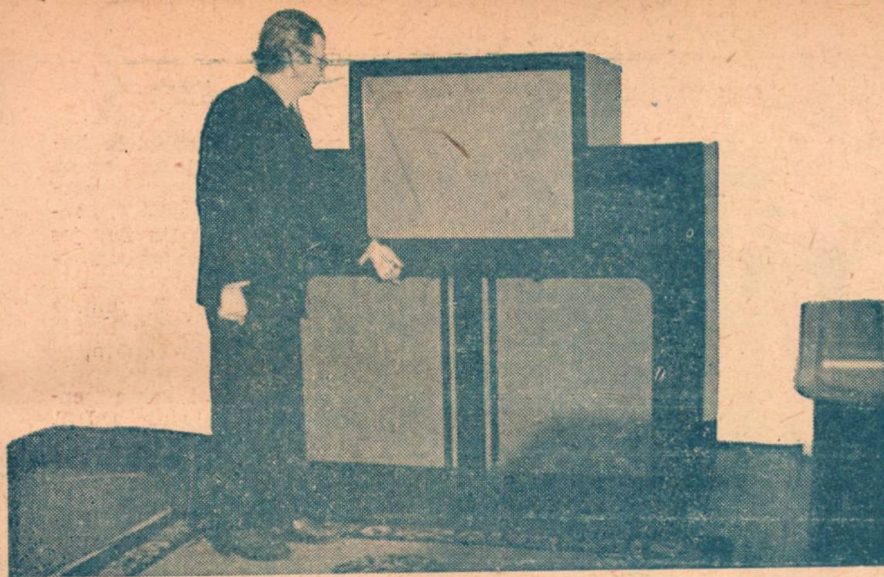
## REDACȚIONALE

121. D-lui *Aurelian Zezeanu.* — Ne-a bucurat rândurile primite și reînceperea colaborării. Observația dvs. e justă, o vom publica.

122. *Mai multor chimiști amatori.* — Veți fi satisfăcuți în bună măsură.

**Nr. 17 — 13 AUGUST 1946—ANUL L X**

**In acest număr :**



*Unul dintre cele mai noui aparate construite de Baird are un ecran de mari proporții, pe care imaginile apar foarte clare*

# JOHN BAIRD a murit!

La începutul lunei Iulie a închis ochii la Londra unul dintre cei mai distinși pionieri ai televiziunii: John L. Baird, fizicianul scoțian care a început să cerceteze tainele televiziunii încă de acum 20 ani, când prea puțini se gândeau la realizarea apropiată a vederii la distanță.

John Baird a murit la vârsta de 57 ani, după o viață consacrată științei. Timp de două decenii, fără odihnă, el a lucrat pentru ca televiziunea să devină posibilă — și apoi pentru ca visul devenit realitate să iasă din laborator și să fie la îndemâna tuturor. Soarta, care răsplătește rare-ori pe marii inventatori, n'a fost mai blândă nici cu acest scoțian ingenios și perseverent: în momentul când televiziunea — ținută sub obroc în timpul războiului — își relua calea triumfală, când emițătorul de televiziune din Londra reîncepea să funcționeze și când se lansau pe piață aparatele de recepție pe care le-a perfecționat, firul vieții lui Baird se întrerupea...

Când John Baird a început lucrările sale, principalul său obiectiv era să găsească cea mai practică metodă pentru transformarea impulsurilor luminoase în curenți electrici și — invers — pentru refacerea impulsurilor luminoase din curenții electrici. Baird a recurs la analizarea imaginei cu ajutorul discului lui Nipkov și a găsit, la un moment dat, un dispozitiv care reușea să analizeze destul de corect o imagine simplă, cu puternice contraste între alb și negru. Intre timp, cercetătorii americani au găsit metoda electronică pentru analiza și refacerea imaginei. Iconoscopul Zworykin rezolva într'un mod cum nu se poate mai fericit problema analizei imaginilor. Baird a părăsit atunci metodele folosite până atunci și a adoptat o nouă cale de cercetări, care l-a dus la succese frumoase. In acelaș timp, el a realizat „noctovizorul", premergătorul radarului.

Fotografiile pe care le reproducem în această pagină au fost luate cu puțin timp înaintea morții inventatorului. Ele reprezintă pe Baird în laboratorul său, alături de aparatele cele mai noui.



*John Baird verificând un aparat pentru recepționarea imaginilor*




JELIN ANDREI, LOCO. — Vă rugăm să ne comunicați indicativele lămpilor din receptorul d-vs; în special acelea care sunt montate în serie cu lampa UCL11 ; în acest circuit se află vre-o lampă regulatoare sau vre-o rezistență? Care sunt indicativele sau valorile lor?

Dacă celelalte lămpi vă permit, veți reduce rezistența circuitului cu 300 ohmi și în paralel pe filamentul lămpii cu pricina veți monta o rezistență de 1800 ohmi (15 wați). Incă ceva: trebue să schimbați și soclurile.

INDESCIFRABIL (elevi) GALAȚI. — Dragi elevi, noi înțelegem și prețuim dorul nostru ventru pentru știință și facem tot ce ne stă în putință pentru a-l încuraja. Dar tocmai fiindcă datoria noastră este să vă sfătuim bine, nu vă îndemnăm să purcedeți la construcția unui difuzor.

După câte înțeleg, este vorba de un difuzor pentru lampa CL4, dar nu ne-ați comunicat dacă este vorba de unul electro-dinamic sau de unul permanent-dinamic. In acest din urmă caz ar trebui să vă procurați un bun magnet permanent, ceeace nu este tocmai ușor.

Calculul complet al unui difuzor, nu este chiar atât de simplu și dacă fiecare cititor ne-ar pretinde să-i proectăm câte un difuzor, un receptor special, etc., ar trebui să renunțăm la celelalte ocupațiuni. Vom studia totuși un difuzor simplu, pentru a-l publica în revistă.

SUCIU NICOLAE, DUMBRĂVENI.—1) Ce număr de lămpi trebue să aibă aparatul d-vs? Vreți să fie un aparat cu reacție, sau o superheterodină?

2) Bobina d-vs are o valoare de 3000 microhenry. Cu o capacitate normală (40—500) vă puteți acorda pe gama normală de unde scurte, depășind chiar unda de 600 m.

3) Lampa AB2 este o duo-diodă. O puteți utiliza la construcția unei superheterodine; una din diode va îndeplini funcțiunea clasică de detectoare și cealaltă va detecta tensiunea necesară pentru controlul automat al efectului fading.

4) Este greu de răspuns. Lampa KL5 este ceva mai puternică în comparație cu KL4; ea vă poate oferi 0,52 wați modulați, față de cei 0,44 wați modulați ai lămpii KL4. Pe de altă parte, concursul lămpii KL5 este mai mare decât acela al lămpii KL4.

5) Adresați-vă direct unui magazin de specialitate.

6) Motorul de curent contnuu nu îi puteți utiliza la rețeaua de curent alternativ.

7) Puteți recurge la următoarele redresoare: E23, PV4206 sau americane 80, 82.

Pe viitor ar fi de dorit să vă comprimați jalba.

Tipografia Ziarului „UNIVERSUL", Str. Brezoianu 23—25, București I

Taxa plătită în numerar, conform aprobării Dir. G-le P.T.T. Nr. 24.464/931

# D.D.T.

Cu toate rezultatele bune obținute până acum, experiențele pentru perfecționarea lui D.D.T. continuă. Fotografia de jos înfățișează o experimentatoare numărând insectele ucise de D.D.T. într'o cușcă din laboratorul din Wharf Road, la Londra.

In stânga, o parte din instalația unei uzine engleze care fabrică D.D.T.

Lupta împotriva insectelor care distrug recoltele și propagă bolile este o luptă grea, din care omul nu iese învingător decât dacă pune la încercare toată ingeniozitatea și toată perseverența sa. Chimia organică oferă astăzi o armă excelentă pentru această luptă: insecticidul D.D.T. un produs sintetic de o deosebită virulență. Spre deosebire de alte preparate, care ucid printr'un efect de otrăvire, D.D.T. atacă sistemul nervos al insectelor, prin terminațiile senzoriale din picioarele lor. Insectele suferă astfel o paralizie progresivă care nu iartă.

Folosit corect, D.D.T. nu este primejdios pentru aniumalele cu sânge cald, inclusiv omul.

# Ziarul ȘTIINȚELOR și al Călătoriilor



# AZI ŞI MAINE

## INFORMAŢII ŞI NOUTĂŢI DIN LABORATOARE ŞI UZINE

### Un amplificator titanic

După părerea multora, temelia radiofoniei a fost pusă în 1907, când Lee De Forest a inventat „audion"-ul, lampa cu trei electrozi. Mulţumită lămpii cu trei electrozi curenţii electrici foarte slabi au putut fi detectaţi şi amplificaţi — radiofonia şi telefonia la distanţă mare luând desvoltarea pe care o cunoaştem.

Zilele trecute, laboratoarele Bell din New York au anunţat realizarea unui dispozitiv „cel puţin la fel de important" ca audionul lui De Forest. Acest aparat înlocueşte printr'o bobină lungă, închisă într'un tub de sticlă, cei trei electrozi clasici: filamentul, sita şi placa. Un curent de electroni sporeşte continuu energia undelor ce străbat bobina, dând de 200 ori energia iniţială pe o gamă de frecvenţe de 40 ori mai largă decât cea mai bună lampă cu trei electrozi.

Noul amplificator a fost realizat de J. R. Pierce şi L. M. Field, pe baza unei teorii elaborate în Anglia în cursul războiului. Inventatorii afirmă că acest dispozitiv amplificator va aduce mari servicii televiziunei în culori — sau va permite să se transmită prin telegraf peste un miliard de cuvinte pe minut.

### Planetele „anti-radar"

Atmosfera planetelor Jupiter şi Saturn cuprinde amoniac şi metan. Atmosfera lui Jupiter este apreciată la 10.000 km. grosime — a lui Saturn la 25.000 km. grosime.

Din cauza compoziţiei atmosferei lor, aceste două mari planete nu vor fi atinse nici-odată de semnalele radar — a declarat deunăzi doctorul Hershberger de la laboratoarele R. C. A. din Princeton.

Experienţele făcute asupra gazelor în aceste laboratoare arată că amoniacul absoarbe cea mai mare parte din undele micro ale radarului, cu clorura de etil şi etil-amina urmând în ordine. Iată dece undele radar, care au fost reflectate de lună în Ianuarie trecut, nu vor fi reflectate de Jupiter sau Saturn. Impulsurile de energie, lovind atmosfera plină de amoniac, se vor transforma în căldură iar căldura, împrăştiată în pulsaţii corespunzătoare impulsurilor de energie, va produce sgomote. Cantitatea de căldură şi sgomot va fi proporţională cu intensitatea semnalului radar.

### Pământul are trei axe...

Pământul nu este rotund — anunţă profesorul Alexandru Alexandrovici Izotov. Din 1940, împreună cu mai mulţi geodezi sovietici, el a făcut o serie de măsurători care au dus la concluziile următoare:

1) equatorul globului nu este un cerc perfect, cum s'a crezut până acum, ci o elipsă.

2) suprafaţa globului este cu 125.000 km. patraţi mai mare decât s'a crezut.

3) Rusia Sovietică este cu câteva zeci de mii de kilometri patraţi mai mare decât o reprezintă hărţile.

După profesorul Izotov, globul nostru este puţin turtit nu numai la poli, dar şi la equator. Pământul, ca orice elipsoid, are deci trei axe şi se învârşteşte legănându-se.

### Desărarea apei de mare

Operaţia de desărare a apei de mare, pusă la punct de armată americană, este o combinaţie de schimb de cationi şi precipitare, în care ingredientul chimic principal este un alumino-silicat de argint. Această substanţă insolubilă schimbă ionul său de argint cu ionul de sodiu din soluţie, argintul pus în libertate reacţionând cu ionul de clor pentru formarea clorurei de argint insolubile. Astfel, atât cationul cât şi anionul clorurei de sodiu sunt insolubilizaţi şi reţinuţi în massa materialului care este îndepărtat din soluţie printr'un filtru special de bumbac, fixat la fundul vasului de reacţie.

### O nouă ipoteză asupra formării petrolului

S'au făcut numeroase încercări pentru explicarea originii petrolului. Primele cercetări arătau că majoritatea petrolului şi-ar avea origina în resturile plantelor şi animalelor care s'au depus la fundul oceanului şi care au fost acoperite cu straturi de nămol sau nisip. Temperaturile ridicate şi presiunile mari ar fi dat energia necesară transformării acestui material în petrol. Cercetările făcute acum 10 ani au dovedit că petrolul se formează la temperaturi prea joase ca să poată avea loc această transformare.

De curând, s'a emis ipoteza că acţiunea bacteriilor sau energia particulelor radioactive joacă un rol important în transformarea protoplasmei, proteinelor, grăsimilor şi altor substanţe complexe în constituenţii petrolului. Studiile făcute de geologii americani au arătat că în materialele aflate în terenurile petrolifere trebue să fie suficientă radioactivitate ca să poată avea loc această transformare într'o perioadă de 10 milioane până la 100 milioane de ani.

Printre compuşii izolaţi din nămolul depe fundul oceanelor se găsesc un număr de acizi graşi. Când unii dintre aceşti acizi au fost expuşi bombardamentului particulelor alfa, rezultate din desintegrarea radioactivă în laborator, ei se transformau în hidrocarburi lineare dintre acelea care alcătuiesc în mare proporţie petrolul natural.

Cercetările au dovedit că se obţin şi hidrocarburi ciclice, nu numai lineare, prin efectul radioactivităţii. Sunt acum în curs lucrări pentru aflarea fenomenului prin care substanţele organice complexe sunt transformate cu ajutorul radioactivităţii.

## Coperta noastră

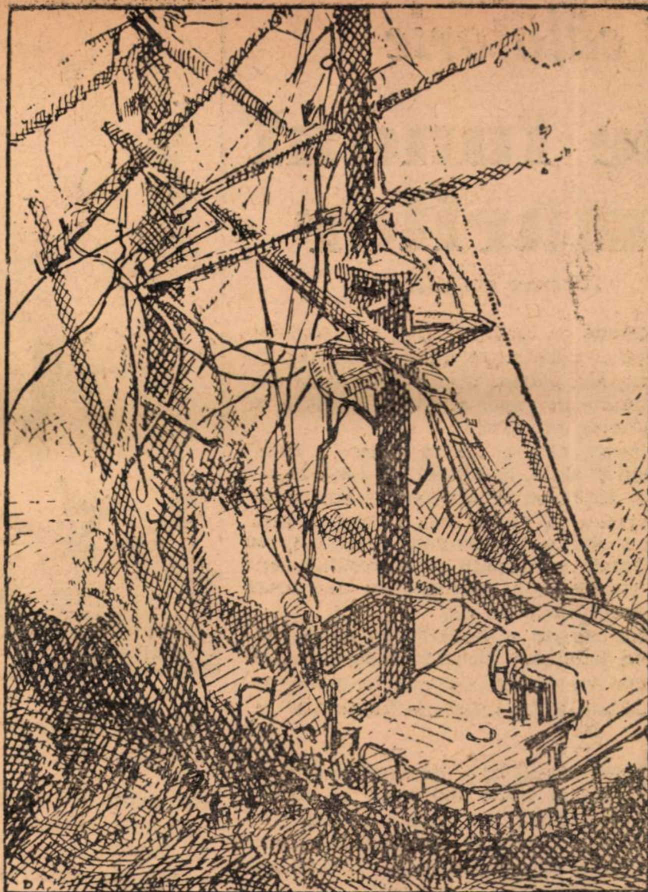
*Proectul unui bloc de locuinţe, în care toate apartamentele se vor bucura de lumina soarelui.*

Propr.: Soc. Anon. „Universul" str. Brezoianu 23-25 * Inscrisă sub Nr. 165 la Trib. Ilfov.
Redactor responsabil: C'Amiral A. NEGULESCU (Moş Delamare)

Ziarul ŞTIINŢELOR şi al Călătoriilor

REDACŢIA ŞI ADM. Str. Brezoianu, 23-25 Bucureşti I, telefon 3.30.10
Abonamente pentru 10 numere, Lei 6000
EXEMPLARUL 700 LEI

# O călătorie PE FUNDUL MARILOR



Imensele întinderi de ape, ce acoperă șapte zecimi din suprafața globului, ascund privirilor noastre spectacole de basm și bogății fără sfârșit.

Pe fundul mărilor și oceanelor trăiesc, luptă pentru viață și mor ființe cu forme și obiceiuri bizare și culori de vis.

In această lume cu legi și condițiuni de viață interzise nouă, animale gigantice sprijină ființe mai slabe în lupta aprigă pentru existență și viețuitoare infime construesc lumi noui. Moluștele fabrică sideful și din rănile lor fac perle; iar polipii produc coralul, mărgeanul și buretele.

Mâlul de sedimente, massa aceasta nesfârșită de cochilii microscopice, ascunde filoane de metale prețioase și așterne o mantie albă ca zăpada pe ruinele unor lumi și cetăți înghițite de cataclismele timpurilor fără de istorie, întinzând un lințoliu de nepătruns deasupra comorilor fantastice pe care secolele de naufragii le-au grămădit sub valurile eterne: triremele antice și cuirasatele moderne, caravanele spaniole, încărcate cu aurul Incașilor și transatlanticele moderne, înzestrate cu ultimele născociri ale minții omenești.

Scafandrul se strecoară încet sub valuri și un crepuscul îl cuprinde într'o încețoșare deasă, în care vederea nu răsbate mai departe de vreo zece metri. O infinitate de bășici de aer i se ridică de pe costum și valurile sbuciumate se închid deasupra lui în unduiri și fâșâieli de stofă mototolită. Cerul și norii se șterg treptat și numai soarele mai pătrunde în adâncuri, dar din ce în ce mai slab, ca un disc mic, roșu, străpungând cu greu păturile verzi și roșii ale apelor.

Dela început, un fenomen surprinde: scafandrul ajuns la mijloc de ape vede fundul negru ca noaptea, iar suprafața apei îi pare albastră.

Dar ochiul fotografic fixează mai precis decât ochiul omenesc acest decor de basm neînchipuit, atunci când este luminat de o pirotechnie aprinsă într'un clopot umplut cu oxigen comprimat.

Efectul produs de o asemenea lumină în apele înconjurătoare este cu neputință de descris. Peștii vin în stoluri de departe, atrași de această strălucire, și aurul și argintul solzilor lor trag brazde sclipitoare într'o fantastică splendoare, în timp ce ușoare și diafane, meduzele par clopote de opal polichrom.

O nesfârșire de bășici de gaze sclipesc pe alge și contrastul lor cu apa pare o feerie cristalină de diamante

Inchipuirea ne-a obișnuit gândul că scafandrul s'ar ține drept pe fundul mării; dar realitatea nu este aceasta. Scor-

## Frumuseți și surprize fără număr se ascund în adâncuri

monitorul adâncurilor înaintează aplecat înainte, într'o încovoitură curioasă, pentru a învinge rezistența unui mediu neobișnuit, și corpul lui adoptă o atitudine oblică pe care legile gravitației nu i-ar permite-o pe uscat.

La început, scafandrul nu știe cum să-și potrivească sforțările modificate de o rezistență diferită și săvârșește toate gesturile cu o smucitură nevoită. Vrea să culeagă o floare sau să prindă un pește? Mâna lui se îndreaptă spre un loc în care acestea nu sunt, și atunci când, după dibuieli stângace le găsește, le sfarmă într'o apucare violentă. Vrea să treacă un obstacol? Mișcarea îl împinge de patru ori mai departe decât ar fi avut nevoie.

Acest mediu are inconveniente, dar și înlesnirile lui sunt la fel de curioase. Supus unei densități diferite, scafandrul își modifică legile mișcării după voie: se cațără ușor pe stânci, în vârful degetelor și sprijinit pe vârful bocancilor de plumb; se aruncă fără teamă în prăpastii vertiginoase; se leagănă între ape; se înalță cu repeziciune spre suprafață.

După locuri și adâncimi, acestei peisagii neptuniene oferă aspecte neprevăzute: iată o plajă de nisip, acoperită cu ierburi și flori delicate; iată un haos de stânci golașe, de granit, sau acoperite cu concrețiuni monstruoase de calcar; alături o câmpie netedă, întinsă de nămol; dincolo stânci acoperite cu bancuri de scoici și stridii; mai departe o întindere imensă de nisip, acoperită cu verdele transparent al zoosterilor, aceste fire de iarbă ale fundurilor de mare; acum ne aflăm la marginea unei jungle de alge gigantice.

Tot atât de variată în multiplicități de colorit pe cât este flora terestră, lumea plantelor marine, surprinsă în elementul ei, prezintă o bogăție nesfârșită de forme neînchipuite: dela eleganța palmierilor până la amploarea bananierilor, această viață vegetală parcurge întreaga gamă a culorilor dintre negru și alb, trecând prin albastru, galben, verde și roșu

Algele încrustate în calcar, sunt rigide, înțepenite ca pompierii; dar altele sunt moi, cu unduiri șerpuitoare, și uneori ele au transparența pietrelor nestemate.

Ar fi greșit să se creadă că fundul mărilor reprezintă domenul verticalității și că plantele adâncurilor și-ar îndrepta ramurile în sus. Prin locuri liniștite, ele se întind și își apleacă brațele curbate leneș de curenți.

„...este calm și soarele strălucește pe „cer și marea este limpede. Ea ne arată „o vegetație de minuni, și la douăzeci de „metri în adânc se disting amănunte „foarte mici.

„Țâșniți din funduri nevăzute, pomi a„devărați, cu frunze și cu fructe, par „mari pini în formă de umbrelă, și dan„telele lor proiectează umbre întunecate „pe verdele apelor; mai încolo, un grup „de catalge cu frunzele gigantice își „înalță florile în formă de campanule „paradoxal îndreptate în sus; uneori, „cactuși cu spinii violeți sau vițe grele „de ciorchini cu boabele cât lămâia a„runcă reflexe de aur fugitiv peste lu„mina acestor viziuni.

„Câteodată, păduri întregi de arbori „submarini se apleacă împinși de curenții „fundurilor, așa cum se încovoaie codrii „bătrâni sub vijelia vânturilor de apus.

„Și soarele aruncă lumini piezișe peste „această vegetație marină, stranie, ne„mișcată, tremurătoare, în această apă „translucidă, pe care o împodobește cu „toate gamele de alb, albastru, galben, roz și roșu.

„Vârtejul elicelor, ce se învârtesc rar, „culege și aduce la suprafață câte o floare „ce pare o crizantemă violetă, cu codița

(Continuare în pag. 276)

# O călătorie

# pe fundul mărilor

*(Urmare din pag. 275)*

„plăpândă ca un fir de pai, sau vreo ramură ce pare ruptă dintr'un migdal înflorit. Ele plutesc o clipă în spuma dârei lăsate de vapor și dispar înghițite de vâltoarea valurilor.

„Uneori, câte o umbră mare, lentă, lungă și agilă, iese dintr'un desiș de arbori. Încet, ea se apropie de suprafață se oprește pe vârful unui arbore, ca pentru a adulmeca parfumul unei flori, se scufundă și dispare. Este rechinul eșit la vânătoare și gesturile lui dau viață acestui peisaj de vis.

„Mai departe, o escadrilă de garupe, somoni brazilieni, înspăimântați de apropierea vasului, se risipește în grabă, ascunzându-se în tufișurile împietrite" 1).

Observatorul lipsit de experiența fundului se simte îndemnat să creadă că viața solului marin se mărginește la peștii ce îi trec atât de numeroși prin fața ferestrelor căștii sau la crustaceele ce i se strecoară printre pași.

El se oprește, se apleacă, privește cu atenție și rămâne uimit în fața numărului și diversității viețuitoarelor ce se ascund pe după fiecare colț de stâncă, sau care mișună printre ierburi printre alge, printre bureții cu forme elegante sau monstruoase: ursine cu spini de spaimă și mulțime de bivalve de toate formele și mărimile; gasteropode cu cochilii în spirale grațioase, nemișcate sau târându-se ca melcii prin grădină. Și încetineala lor formează un contrast cu agitația și agilitatea crabilor, cu care împart un domiciliu comun, peste care se mai fixează uneori și câte o actinie parazitară.

Prin văgăunile și crăpăturile acoperite cu excrescențe monstruoase de calcar ce par manifestări ale unor boale apocaliptice, viermi hidoș stau la pândă și crabii „maya", acești respingători păianjeni de mare, își mișcă picioarele subțiri, acoperite cu păr.

Pe după vreo stâncă se agită picioarele albicioase ale unui animal cu capul de culoare roșiatică, cu reflexe argintii, cu trupul ca un sac inform; gura lui este un cioc de papagal. Este caracatița descrisă de Victor Hugo și cunoscută de legendele scandinavice. Câte un rând dublu de ventuze îi înarmează brațele.

Corpul vâscos al acestei moluște halucinante se fixează pe stâncă cu toată puterea ventuzelor în formă de ceașcă, și mai ușor s'ar putea sfărâma stânca decât să încerce cineva să o deslipească din această monstruoasă încleștare.

Ochii ei mici, negri, strălucesc sfredelitor, și pete murdare îi acoperă corpul.

Dar toate aceste viețuitoare par grecoase și masive în comparație cu mulțimea de tot felul de pești ce spintecă apele în toate direcțiile cu corpul lor argintat de solzi. Ei trebuiesc urmăriți în



*În fundul mărilor, mișcările omului sunt cu totul altele decât pe pământ*

elementul lor, pentru a li se putea înțelege toate resursele unei organizații plină de minuni.

Iată pești ierbivori, ce pasc în turme numeroase iarba livezilor submarine; iată pești carnivori, ce duc o luptă aprigă, fără milă și cruțare, în care cei tari devorează pe cei slabi, atrăgându-i în curse mincinoase, pândindu-le calea sau atacându-i neprasnic.

Iată pești-ierburi; iată pești-flori; pești cu forme stranii și obiceiuri negândite; iată pești-licurici și pești-felinare, ce brăzdează cu artificii de curcubeu fundurile întunecate ale abisurilor.

Unii scormonesc nisipul, în căutarea viermilor; alții se târăsc hidoși, după rămășițe și mortăciuni, fiind împreună cu crustaceele, neobosiții curățitori ai fundurilor.

Peștii, ca toate ființele, nu pot rămâne mereu în acțiune, și au nevoie să-ți recupereze din când în când forțele, prin somn odihnitor. Și astfel se întâmplă ca scafandrul să zărească uneori, pe sub alge, vreun pește ascuns, în nemișcare; alteori, el surprinde vreun altul, culcat pe spate sau rezemat pe o parte, într'o atitudine de moleșeală atât de neîntâlnită, încât ar părea semnul morții, dacă fuga lui rapidă nu ar arăta că nu fusese decât adormit.

Alături de aceste spectacole mărețe în



*Un colț dintr'o grădină submarină*

frenezia lor, care sunt manifestațiunile vieții impetuoase ale animalelor și plantelor de pe fundul mărilor, apar de multe ori lucruri și fapte ce amintesc viața dela suprafață și înșelătoria valurilor nestatornice.

Iată un lanț gros, printre alge; o ancoră sau vreo elice zac pe jumătate îngropate în nămol; un butoi sau un catarg cu scările lui sunt acoperite cu o pătură deasă de plante și moluște. Aceste epave au căpătat culoarea locurilor din împrejurimi și numai conturul lor atenuat le mai poate identifica.

Uneori, o masă sumbră întunecă transparența apelor: este epava unui vas naufragiat. Lampa scafandrului aruncă o lumină crudă, printr'o crăpătură, în interiorul lui și omul se dă înapoi înghețat de spaimă în fața unor vedenii din altă lume. Culoarea verde a mediului și liniștea rece a locurilor dau o stranie intensitate acestui spectacol nebănuit de Dante, încât scafandrul nu-și poate înfrâna dorința nebună de a se înălța la suprafață, pentru a scăpa de obsesia acestei mări nemiloase, creatoare de asemenea orori.

Dar, la doi pași de această priveliște neprevăzută a morții, viața prezintă forme radioase, tumultoase, și frumusețea florilor și minunăția viețuitoarelor fac să se uite hidoșenia morților.

Oamenii mărilor cercetează fundurile în scopuri hotărîte cu precizie și nu au timp de contemplare. Afară de ei, puțini oameni, câțiva savanți doar, au îmbrăcat costumul lor sau aparatele speciale, spre a înfrunta primejdiile aerului comprimat. Și despre minunatele experiențe ale unuia dintre ei, William Beebe, sperăm să vorbim într'un viitor apropiat, ca și de isprăvile unor meseriași ai fundurilor.

Viitorul va deschide porți largi unor curiozități neastâmpărate. Armuri de oțel, pentru a rezista victorios presiunilor, vor înfățișa ochiului adâncimi imposibil de atins în prezent.

Savanții și inginerii se vor transforma în crustacee de oțel, pentru a explora și studia mai întâi, și pentru a le exploata apoi, aceste domenii încă virgine.

Fiecare zi nouă va aduce descoperiri prodigioase și fauna submarină își va lăsa surprinse toate misterele, iar flora de pe funduri va dovedi proprietăți nebănuite, în găsirea unor produse noui.

Se vor cultiva algele utile așa cum astăzi sunt cultivate cerealele și spații imense vor fi rezervate pentru creșterea, înmulțirea și exploatarea peștilor, crustaceelor, moluștelor. Altele vor fi consacrate bureților, coralilor și sidefului, așa cum japonezii au și înființat ferme submarine pentru creșterea scoicilor de perle, ale acestor „picături de rouă solidificată".

Se vor lămuri enigmele unor lumi — Atlantida, Lemuria și altele — pierite sub valuri, și se vor ivi desigur, pionerii cutezători care să scormonească măruntaele solului submarin, pentru a-i smulge metalele și pietrele cele mai prețioase, poate și petrolul, cărbunele chiar. Dacă omul ar ști că iadul este pavat cu pietre scumpe, ar pătrunde în el, ca să le culeagă.

Se vor deschide porți noui pentru neastâmpărul omenesc.

Până astăzi nu s'au scos, din atâtea bogății ale mărilor, decât câțiva pești și puțină sare.

**Bogdan Manolescu**

1) Claude Farrère et Paul Chack — „On se bat sur Mer".

# Uriașul grup de pete solare din 21 Iulie 1946

## observat de un cititor cu o lunetă construită după indicațiile revistei noastre

Soarele, după calculele astronomilor, se apropie din nou de un maxim de activitate Și, cu toate că mai sunt aproape 4 ani până la aceasta, petele de mari proporții nu sunt rare. Am văzut că în Ianuarie-Februarie un grup neobișnuit, a trecut la meridianul solar. Apoi au urmat grupuri variind între 4000 și 32.000 km., ca, la 21 Iulie, să apară un grup care măsura nu mai puțin de 150.000 km.

După cum se poate vedea în desenul de jos, făcut la 21.VII, grupul apăruse pe marginea Soarelui, iar înfățișarea generală era destul de regulată, predominând penumbra, și jur împrejur, o mulțime de facule, foarte bine vizibile.

La 24.VII, grupul avea forma din desen, de unde se poate vedea marea diferență între suprafețele nucleelor și a penumbrei.

A doua zi, 25 Iulie, grupul înaintase simțitor pe suprafața Sorelui, apropiindu-se de meridian.

Forma generală nu se schimbase, dar apăruseră o mulțime de nuclee mici. Lungimea, aceiași ca până acum, era de 190", corespunzând la cca 149-150 000 km.

In ziua următoare, adică 26.VII, marele grup trecea la meridian. Penumbra ocupase toată suprafața dintre nuclee, dând grupului o formă de trapez. Nucleul principal avea o formă perfect eliptică, iar la Est de grupul de pete, la circa 220.000 km., apăruse un grup de 3 mici

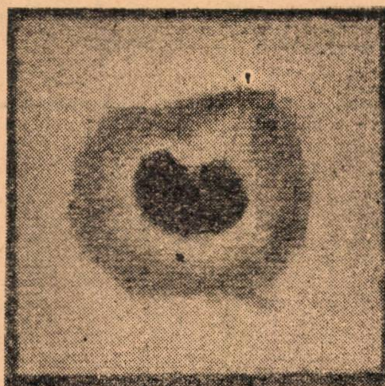


*Grupul de pete solare în ziua de 21 Iulie P=pământul*

pete solare, ce nu treceau de 5" diam (3800 km.).

O observație în ziua de 27 Iulie, nu a dat alte rezultate decât o oarecare scurtare a lungimei cu vreo 10-12.000 km. precum și înaintarea pe discul solar. O pată de 45" diametru care apăruse la marginea de West, în ziua precedentă, acum se vedea perfect.

La 1.VIII, grupul nu se mai vedea cu ochiul liber, din cauza perspectivei ce-i micșora dimensiunile. Chiar cu luneta



*O pată solară observată în ziua de 3 August*

mea, se mai vedeau doar 3 nuclee, și nelipsita penumbră. Dată fiind apropierea grupului de marginea aparentă a Soarelui, acum (1 și 2.VIII) erau bine vizibile faculele din jur, în contrast cu penumbra și acea întunecare a marginilor Soarelui datorită atmosferei solare. La 3.VIII, grupul nu se mai vedea de loc.

### CATEVA URMARI ȘI OBSERVAȚII GENERALE

Ca efecte asupra planetei noastre, am avut de semnalat fading-uri radiofonice, când orice recepție radio este întreruptă, din cauza fenomenelor electro-magnetice determinate de petele solare.



*Grupul de pete solare observat în ziua de 26 Iulie*

Apoi, un astronom suedez a emis părerea că timpul tropical de care toți am suferit, ar fi o urmare a trecei dealungul soarelui a acestui grup, etc.

Ca observațiuni generale asupra petelor, în tot timpul vizibilității 3 nuclee au fost stabile, unul din ele mai rupându-se câte puțin. Forma generală s'a menținut, dar ca dimensiuni grupul a arătat o micșorare treptată. Cu toată această „scoborîre" grupul, în permanență vizibil cu ochiul liber, l-am putut observa și cu un carton găurit cu un ac, lăsând imaginea Soarelui, să cadă pe o hârtie albă.

Dacă între timp grupul nu se va fi distrus, trebue să reapară la Westul Soarelui în ziua de 16.VIII.

Observațiile de mai sus au fost făcute cu o lunetă de 45 mm. diametru cu o putere de 80×, în întregime construită după „Ziarul Științelor" construcție de care sunt pe deplin satisfăcut.

**Alexescu Matei**

---

## O primejdie pentru porumb

In unele regiuni ale Statelor Unite au fost semnalați gândaci de origină japoneză care au provocat mari pierderi recoltei de porumb, mâncând mătasea porumbului și împiedicând astfel fecundarea.

Unele specii de porumb hibrid sunt mai puțin supuse atacului acestui gândac decât alte specii.

## RECTIFICARE

La articolul *„Teorema lui Pitagora"* (pag. 252) s'a strecurat o eroare și s'a omis o parte din demonstrație:

1. Unde găsiți „pătratul" B M N E, puneți „dreptunghiul".
2. *Omisiune:* După ce s'a dovedit că dreptunghiul BMNE e de două ori mai mare de cât triunghiul A B E, trebuia să se dovedească că și pătratul ABFG e de două ori mai mare decât triunghiul CBF.

In adevăr ele au aceiași bază E B și aceiași înălțime AB=CL. Deci A B F G = C B F.



D. Claudiu Vodă *la sediu laboratorului de amatori* „Proton“ *din București*

# INTRE Amatori

La articolele de chimie intitulate „Intre Amatori“ colaborează oricititor al revistei noastre care posedă cunoștințe mai mult sau mai puțin avansate de chimie.

Chimiștii amatori sunt rugați să ne trimită fotografiile lor, pentru a le fi publicate odată cu articolele.

In aceste articole, se pot citi și anunțuri care privesc chimiștii amatori.

## ȘTIRI, ANUNȚURI

1. In orașul *Oravița* s'a înființat o nouă societate de chimiști amatori, cu numele de „Lab. G. G. Longinescu“. A fost înființată la 10 Martie 1945. Cuprinde pe d. Gh. Fara președinte, V. Scărlătescu, T. Ginghină, A. Mălăescu membri. Laboratoarele sunt individuale, dar se fac lucrări și în comun la unul din membrii asociației.

2. D-lui *Cociașu C.* Fotografia dv. lipsea din plic. Vă rugăm să ne-o trimiteți la redacția revistei, pentru publicare.

3. A.E.R. — amatorii de știință din România — Str. Sf. Voevozi nr. 26, Buc. Tel. 4.23.05 — d-l Rico Knipfer, comunică :

1. Toți amatorii care doresc relațiuni amicale cu colegi din specialitățile: chimie, fizică, naturale. sunt rugați a ni se adresa în scris. Deasemeni pentru orice informațiuni științifice, cărți, reviste, rețete, precum și orice servicii, schimburi de chimicale, instrumente etc., stăm cu plăcere la dispoziție — complet gratuit.

2. D-nii Axinte Corneliu, Mircea Rocsin și „Cercul chimiștilor amatori“-Roman, sunt rugați a ne comunica adresele.

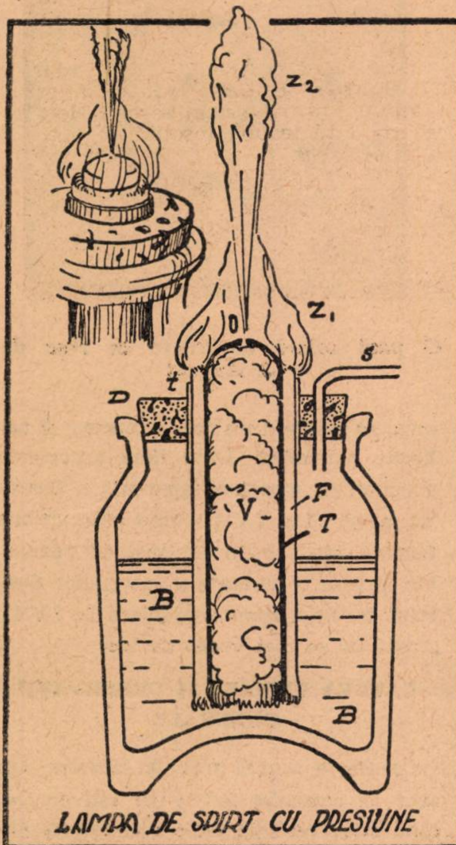
3. Toți amatorii care vând chimicale, instrumente sau cărți științifice sunt rugați a ne informa în scris sau în fiecare Joi orele 16—20, personal.

## LAMPA DE SPIRT CU PRESIUNE

D. *Titus Pittini*, — bine cunoscut chimist amator, ne trimite o construcție foarte interesantă pentru toți experimentatorii.

„Dat fiind că lampa obișnuită de spirt dă o temperatură prea joasă pentru unele lucrări din laboratorul chimistului amator, recomand să i se facă o mică modificare.

Luăm un tub de metal (cupru, aluminiu sau fer), cu un diametru aproximativ de 10—12 mm. care să fie închis la un capăt. (F). Partea închisă trebue găurită cu multă atenție, făcând un orificiu cât mai îngust (O) cam de ½—¼ mm. Imbrăcăm tubul nostru într'un fitil circular, confecționat dintr'un fitil obișnuit, lat, cusut și potrivit pe tub (F). Facem acum din tablă subțire un inel (t) de calibrul fitilului pentru a servi pentru acesta ca suport, și care va regla flacăra fitilului. Inelul amintit trebue înfipt într'un dop (D) prin care mai trebue trecut un tubușor de sticlă (s) și care dop astupă gura unui flacon de sticlă care servește ca rezervor.




*Lampa cu spirt a d-lu Pittini*

Tubul central (T) se umple pe dinăuntru cu vată (v).

Când aparatul este complet montat așa cum se vede în figură se aprinde fitilul (bine înțeles dupăce am turnat spirt în rezervor). Flacăra produsă de fitil ($Z_1$) va încălzi partea terminală a tubului, plin cu vată îmbibată cu spirt. Bineînțeles, spiritul se va vaporiza și va fi silit să iasă cu o presiune oarecare prin orificiu (O) unde se va aprinde dându-ne o a doua flacăre ($Z_2$) mai fină, mai lungă și *mai caldă*.

Cu ajutorul acestei lămpi veți putea executa lucrări fine în sudatul tuburilor de sticlă.

Singurul sfat pe care-l dau e ca orificiul dela capătul tubului central să fie cât mai mic posibil, căci dacă va fi maș mare de ½ mm. nu veți avea nici un rezultat“.

## INLOCUITOR DE TURNESOL

D-l *Mircea Capătă* (Făgăraș) descrie felul în care un amator chimist poate înlocui turnesolul.

„Fiindcă turnesolul s'a „evaporat“ de pe piață, chimistul amator va căuta desigur prin vreo carte de chimie un alt reactiv indicator și va găsi : metil orange, fenolftaleină etc... Sigur că va găsi la vreo farmacie unul dintre indicatori, va păși încrezător în prima farmacie dar mai mult ca sigur se va întoarce acasă cum a plecat. Mai rămân florile și răzătura de coji de gulii, care conține un pigment albastru sensibil la acizi și baze.

Răzătura albastră de coji de gulii macerată în alcool etilic dă unul dintre cele mai sensibile indicatoare. In practică vom proceda astfel: Pentru fiecare cmc. de răzătură (în volum) vom pune 2 cmc. alcool etilic și 2 cmc. apă distilată. Soluția se va prepara într'un vas bine spălat cu apă distilată. După vreo oră, filtrând, vom obține un lichid albastru care în contact cu acizii se va colora — după concentrația acidului — dela bordo până la roz iar în contact cu bazele dela verde închis până la galben. Indicatorul astfel preparat se va putea dilua după dorință cu apă distilată. El se păstrează în vase curate — căci reacționează cu cantități infime de acizi sau baze — și bine astupate.

## PREPARAREA GELATINEI

D-l *Teddy Fulga* (Slătioara-Romanați), președintele asoc. „Firachin“ ne descrie *Prepararea gelatinei*, pentru orice chimist amator.

„Pentru prepararea gelatinei luăm dela un măcelar 100 gr. oase (cât mai albe) pe care le spălăm timp de 15 minute cu apă caldă sau cu benzină, cu scopul de a îndepărta urmele de grăsime.

In urma acestei operațiuni, introducem 50 gr. oase într'un pahar Berzelius peste care turnăm o cantitate de 65 gr. acid clorhidric (HCl) diluat. As-

(Continuare în pag. 282)




# INDUCȚIE ȘI RADIAȚIE

## *Observații cu privire la propagarea undelor electro-magnetice*

Analogia cu fenomene ușor sesisabile, este unul din cele mai frecvente procedee pentru limpezirea unor fenomene care scapă de sub observația directă a simțurilor noastre. Un exemplu clasic este analogia hidraulică, cu ajutorul căreia se explică fenomenele elementare ale electricității dinamice.

Explicațiile concepute pentru explicarea undelor electromagnetice, alcătuesc un exemplu tipic în această privință. Mai ales broșurile de popularizare radiofonică, sunt pline de asemenea explicații, autorii lor dând o dovadă de o bogată imaginație, care de cele mai multe ori însă, nu depășește o valoare pur literară.

Există în această privință o explicație devenită clișeu: arunci o piatră în apă spun autorii cu pricina, și vălul misterului cade dintr'odată. Explicația este în adevăr simplă, dar adevărul nu se găsește totdeauna pe calea cea mai simplă. Este mai greu să te cațeri pe un munte, decât să te plimbi pe o șosea asfaltată, dar perspectiva pe care o ai acolo, în vârful muntelui, nu o găsești la poalele lui, pe șoseaua care te îmbie s'o străbați, cufundat în pernele unei limuzine.

Să revenim la piatra magică. Așadar o arunci în apă! Ce se petrece, și un copil ar putea să răspundă. In jurul pietrei, apa saltă în unde circulare. Diferența dintre două creste succesive este lungimea de undă. Mediul care conduce propagarea acestor unde este apa. După această ipoteză, întoarce-ți privirea spre undele electromagnetice, spun autorii respectivi, și veți înțelege care sunt principiile care le guvernează.

Explicația este simplă, este frumoasă, este la îndemâna oricui, dar are un singur cusur: este nepotrivită. Să ne întrebăm de pildă: dece oscilațiile de înaltă frecvență nu se bucură de această proprietate? Explicația precedentă rămâne mută la această întrebare. Dar lovitura de grație o capătă explicația dela altă întrebare: care este mediul de propagare al undelor electromagnetice? Unele persoane se vor grăbi să răspundă cu convingere: eterul! Cu mulți ani înainte răspunsul ar fi fost inatacabil, astăzi însă, se știe că oamenii de știință au renunțat la eter. La temelia fizicei moderne, eterul nu îndeplinește nici un rol: el este pur și simplu ignorat. Dar dacă eterul nu există, întrebarea revine cu insistență: care este mediul de propagare al undelor electromagnetice?

Explicația care ni se pare plauzabilă, se bazează pe un principiu universal cunoscut în fizica modernă. Acest principiu se poate rezuma în câteva cuvinte: *nu există acțiuni instantanee*. Intre două puncte ale spațiului, nu există o legătură instantanee, oricare ar fi fenomenul de propagare. O undă sonoră se propagă în spațiu cu o viteză de 340 m/sec., ea cheltuește un timp oarecare pentru a ajunge dela un punct la altul. Razele de lumină se propagă foarte repede, dar ele au totuși o viteză finită și forțele de gravitație care guvernează universul se propagă și ele cu o viteză egală cu aceea a luminii.

Electricitatea clasică studiază câmpurile electrice și magnetice, fără a face apel la noțiunea de timp. Să ne oprim puțin asupra noțiunii de câmp; ea este strâns legată de noțiunea de energie. Intre câmpul electric și câmpul magnetic există o interdependență. Un câmp electric a cărui intensitate și direcție variază periodic în timp și spațiu, dă naștere unui câmp magnetic care îl însoțește. Ajungem astfel la noțiunea de câmp electromagnetic. Se spune că o undă electromagnetică este rezultatul propagării unui câmp electromagnetic. Cele două câmpuri, magnetic și electric, oscilează în plane perpendiculare unul pe altul, înaintând în spațiu cu viteza luminii. Explicația are darul exactității, dar ea este departe de a limpezi problema. Cum se propagă la distanță această undă? Ocolind drumul cel mai drept, care este încărcat de ecuații matematice din cele mai complicate, vom încerca să răspundem la această întrebare.

In primul rând, să eliminăm din teoria câmpurilor, principiul acțiunilor instantanee. Apariția unei sarcini electrice este întotdeauna însoțită de apariția unui *câmp electric*. Dar câmpul electric nu apare instantaneu; el se propagă din aproape în aproape, cu viteza luminii. Dacă încărcarea electrică se deplasează într'o direcție oarecare, apare un *câmp magnetic*. Energia înmagazinată în câmpul magnetic, nu este desprinsă de materie; ea este legată de circuitul electric care i-a dat naștere. Când stabilim curentul în circuit, câmpul magnetic apare *progresiv*. Să întrerupem acum curentul. Câmpul magnetic este legat de circuit; el dispare odată cu întreruperea curentului; dar dispariția lui se face deasemenea progresiv. Intâi dispar câmpurile care se găsesc mai aproape de curent, apoi celelalte.

Problema apare acum într'o lumină mai clară. Să ne întoarcem la încărcarea noastră electrică: fie această încărcare un electron, la început în stare de repaus. Să producem un curent electric, cu alte cuvinte să-i comunicăm electronului o viteză crescătoare. In spațiul înconjurător, apare progresiv un câmp magnetic, deținător al unei rezerve de energie care crește cu viteza. Dacă oprim electronul, câmpul dispare progresiv, energia tinde să revie la isvorul care i-a dat naștere; câmpul se întoarce acasă, dacă ne putem exprima astfel. Dacă însă oprirea electronului se face brusc, câmpul care se află la mare distanță nu mai are timp să se întoarcă; el rămâne în spațiu. Energia înmagazinată de acest câmp s'a desprins de materie; ea este energie radiantă. Bineînțeles că oprirea electronului nu se poate face chiar instantaneu. Rezultatele obținute vor fi însă cu atât mai aproape de cazul ideal, cu cât pornirea se face cu viteză mai mare și oprirea într'un timp mai scurt. Practic, vom înlocui oprirea cu o schimbare de sens. Electronul este lansat într'o direcție cu o viteză foarte mare, apoi în mișcarea de frânare, el trece prin zero dincolo de această poziție, și așa mai departe. Dacă viteza cu care se execută această mișcare oscilantă este foarte mare, se produce fenomenul radiației. O asemenea viteză caracterizează curenții alternativi de înaltă frecvență.

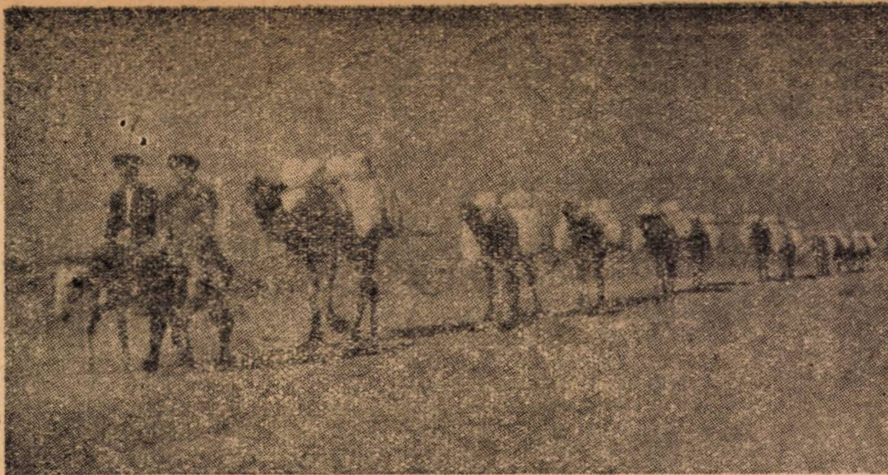
Se înțelege că energia radiantă va fi cu atât mai mare, cu cât frecvența curentului va fi mai mare. Acesta este și motivul pentru care nu avem energie radiantă la curenții de joasă frecvență. Viteza de oscilație este prea mică cu alte cuvinte durata unei perioade este prea mare, și câmpul are tot timpul să se întoarcă la circuit. Câmpul care s'ar afla la o distanță foarte mare, poate că nu ar avea timp să se întoarcă, dar să nu uităm că valoarea câmpului descrește cu patratul distanței. La o distanță atât de mare, câmpul este practic nul.

Fenomenul de radiație îl depășește pe acela de inducție, de câte ori frecvența devine destul de mare. In joasă frecvență, fenomenul de inducție rămâne singur valabil. Energia câmpului variabil, magnetic sau electric, aparține însă sursei. Bineînțeles un receptor convenabil poate sustrage această energie. Pe baza inducției se sprijină technica transformatorilor. O bobină secundară sustrage energia dintr'o bobină primară. In absența receptorului însă, energia se întoarce la sursă. Distanțele care limitează producerea acestui fenomen sunt mici; la mare distanță câmpul este practic nul. Nimic nu ne împiedică să presupunem că acțiunile se petrec instantaneu.

Putem presupune acest lucru, câtă vreme viteza de propagare a câmpului este foarte mare față de variațiile curentului. Dacă ele însă au acelaș ordin de mărime, nu mai putem admite principiul acțiunilor instantanee. Fluxul și refluxul de energie nu mai sunt egale; sursa cedează spațiului o fracțiune de energie, cheltuită sub forma de energie radiantă.

Inducția și radiația se petrec simultan, dar ele își împart zonele de acțiune.

*(Continuare în pag. 282)*



*O caravană cu bumbac, în Turcmenia sovietică*

# Noutăți din
# RUSIA SOVIETICA

Institutul național de cercetări științifice pentru cultura inului din URSS din orașul Torjka, desfășoară o mare activitate pentru perfecționarea prelucrării culturilor tehnice. Inginerul constructor Gladyșev a inventat o mașină pentru dărăcitul inului, care după construcția sa este mai simplă decât mașinile de acest fel existente actualmente în colhozurile din țară.

La prelucrarea paielor de in rămân deșeuri. Institutul a pus la punct construcția unei mașini speciale, care va mări producția de fibră cu 15-20%. Colaboratorul științific al Institutului, Kondrașuk, a construit o nouă mașină pentru dărăcitul inului. Acum se confecționează modelele experimentale ale acestei mașini.

S'a început producția în massă a unei noui răzători de trifoi. Productivitatea ei este de 960 semințe pe oră. Ea curăță la fel de bine semințele de in și de trifoi.

In regiunea crestei Ghissar-ului a sosit o expediție a Institutului de botanică de pe lângă filiala Academiei de Științe din Republica Tadjikistan. Oamenii de știință au început să lucreze pentru îmbunătățirea stratului de plante de pe pășuni.

Expediția aceasta este prevăzută pentru timp de doi ani. In acest interval de timp, pe pășunile montane se vor sădi suprafețe experimentale cu ierburi perene și se vor face lucrări pentru extirparea buruienilor.



*Muzica populară georgiană este în plină renaștere*

# CHIMIȘTII din laboratoare
## *lucrează fără odihnă...*

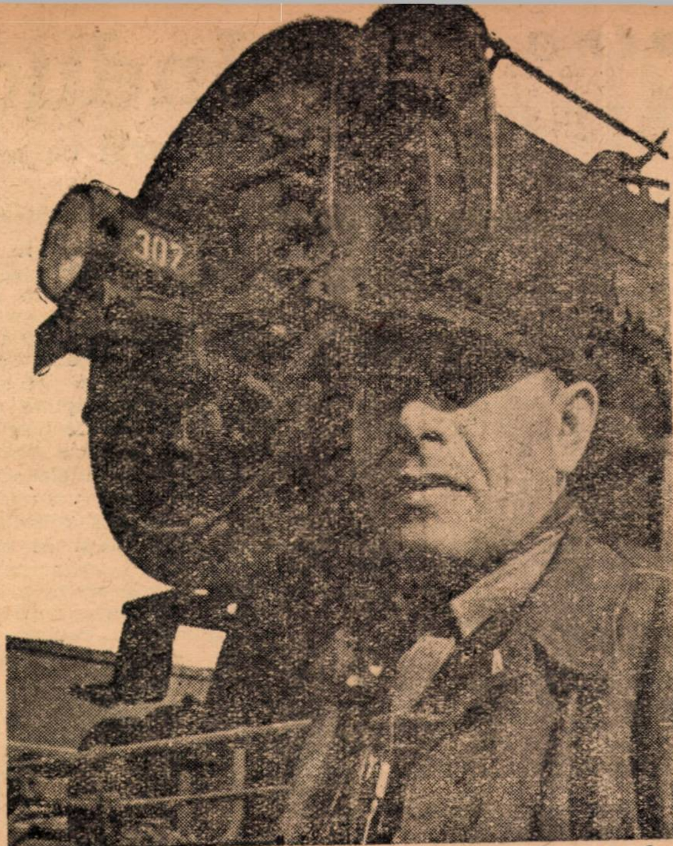
**Noui cercetări despre vitamina $B_2$.** — Intr'o cercetare recentă, **F. A. Robinson** arată că din grupul B' fac parte mai multe vitamine, care — după cum se știe — sunt împărțite, poate cam arbitrar, în trei subgrupe. Primul cuprinde ciadul nicotinic (factor antipelagros) și riboflavina cari împreună cu anemina, sunt asociate deobicei cu boli mai mult sau mai puțin accentuate de deficientă alimentară. Al doilea subgrup cuprinde piridoxina, acidul pantotenic, biotina, acidul folic și acidul p-aminobenzoic (din care nici unul nu pare a da vreo boală). S'a arătat la început că piridoxina ar fi un factor capabil de a vindeca dermatita, la șoareci, iar după aceea s'a arătat că e un factor de creștere pentru microorganisme. Acidul pantotenic, biotina și acidul folic, de altă parte, s'au identificat mai întâi ca factori de creștere pentru microorganisme și mai târziu s'au arătat a fi identici cu factori dietetici necesari unor animale. Acidul pantotenic previne dermatita găinilor iar biotina o dermatită a șoarecilor cauzată de alimentație cu albuș de ou. Acidul folic vindecă anemia și leucopenia provocate de administrarea de sulfamide la șoareci și e probabil identic cu vitamina Bc, un factor necesar creșterii găinilor. Pare a fi înrudit îndeaproape cu xantoptemia (un factor ce vindecă anemia la păstrăvi) și cu vit. M, factor ce vindecă anemia și leucopenia la maimuțele hrănite cu o dietă sintetică. Acidul p-amino benzoic se știe că e un factor de creștere pentru microorganisme, factor ce poate contraria efectul antibacterian al sulfamidelor. Toate acestea au fost sintetizate în laborator, numai structura acidului folic nu e încă bine cunoscută.

**Pigmenții din „Iris Pseudacorus" (stânjenelul).** — Foarte recent chimiștii **P. Drumm** și **W. O'Connor**, dela universitatea din Cork, Anglia, cercetând planta „iris pseudacorus" (stânjenelul) au găsit un conținut bogat de B-carotene (substanțe care în corpul nostru se transformă în vitamina A) și viola-xantină și luteină, care se găsea în cantitate atât de mică încât a fost nevoe de spectroscopie. De asemenea s'a gásit prezența unui carotenoid ceros necristalizabil, similar în proprietăți cu cel izolat de Kuhne și Winterstein, în 1931, din viola tricolor (violetele noastre). In concluzie: pentru ca să vă alimentați cu suficientă vitamină A, mâncați... frunze și flori de stânjenel!

# Vom vedea

# LOCOMOTIVA

## cu energie atomică?



Din ce în ce mai mulți oameni de știință pornesc la lucru cu intenția de a folosi energia atomică în scopuri practice.. Știrile care ne vin de peste ocean anunță începuturi interesante în această direcție.

Presupunând că uraniul sau plutoniul ar fi isvorul de energie, o locomotivă atomică ar avea nevoe de o pilă pentru reacții înlănțuite (care ar da energie sub forma de căldură), o căldare pentru transformarea căldurii în aburi și o turbină acționată de aburi.

Un kilogram de uraniu pur produce 40.800 kilowați oră de energie utilă. O locomotivă atomică ar putea să circule la nesfârșit fără să fie alimentată decât cu apă. Uraniul întrebuințat n'ar fi mai costisitor decât păcura sau cărbunele — ținând seama de energia livrată.



# GEOLOGII

## caută petrol!

Acum câteva decenii, când industria petrolului făcea primii pași, sondajele în căutarea pungilor de petrol se făceau la întâmplare și mii de încercări dădeau greș. Astăzi, puține sonde sunt forate fără un studiu amănunțit făcut de geologi specializați în descifrarea secretelor rocelor și solurilor bănuite că ar ascunde petrol. Priviți, de pildă, probele din dreapta. O mână cuprinde nisip uscat, fără nici-o urmă de petrol, în timp ce în cealaltă mână se vede nisipul îmbibat cu petrol. Această ultimă varietate de nisip arată că un sondaj va fi încununat de succes și va descoperi o pungă cu petrol, în adâncime.

*In fotografia din stânga, un geolog examinând o probă de rocă scoasă la forarea unei sonde*



# Intre Amatori

(Urmare din pag. 278)

tupăm paharul cu un geam de sticlă, lăsându-l timp de 12 ore fără a mai căuta în el. In acest timp substanțele minerale se dizolvă în acid Din oase mai rămân niște schelete, albe și moi, formate în întregime din oseină, care spre deosebire de substanțele minerale nu se dizolvă. După trecerea timpului de 12 ore, scoatem scheletele moi de oseină pe care le introducem într'un balon de sticlă, cu apă, fixat la un stativ. Incălzim balonul cu ajutorul unei lămpi de spirt, până când scheletul moale de oseină, s'a dizolvat în apă. Vărsăm conținutul balonului într'o capsulă de evaporare și ceiace am obținut poartă numele de gelatină (întrebuințată foarte mult în fotografie). Repetăm experința și cu celelalte 50 gr. oase.

Substanțele minerale dizolvate de acidul clorhidric sunt formate din fosfat de calciu și carbonat de calciu.

### COLORAREA CUPRULUI

D-l *Popescu A. Romeo* (Loco), ne trimite următoarele :

„Cum dăm cuprului o colorație asemănătoare bronzului ? Turnăm 250 gr. apă într'o bae de sticlă. apoi adăugăm 0.3 gr. de sulfură de potasiu ($SK_2$) și 1 gr. de țipirig (clorură de amoniu. $NH_4Cl$). Luăm obiectul de cupru, căruia dorim să-i dăm culoarea bronzului și-l pensulăm cu soluția de mai sus ; îl lăsăm să se usuce bine ½ oră. apoi îl periem cu ajutorul unei perii cu fire de alamă, pensulăm din nou obiectul de cupru, repetând operatia până când obținem culoarea bronzului dorită (mai deschisă sau mai închisă). Cuprul astfel colorat privit în bătaia unei raze solare sau flăcări, dă impresia unui obiect antic (este o culoare închisă de bronz învechit).

Pentru a da cuprului o culoare cafenie curată, procedăm în felul următor: In 100 gr. de apă dizolvăm 1,5 gr. clorat de potasiu ($Cl0^3K$), 0,7 gr. azotat de potasiu ($N0^3K$), 2 gr. sulfat de sodiu ($S0_4Na_7$) si 2 gr. țipirig ($NH_4Cl$) și adăugăm soluției 40 cmc. de acid acetic. Luăm obiectul pe care vrem să-l colorăm, îl fierbem în apă, pentru a înlătura orice murdărie și pentru a-l încălzi totodată, apoi îl afundăm în baia preparată mai sus. După aceastâ operație îl periem cu o perie, ale cărei fire au fost trecute mai înainte peste un bloc de ceară. Prin metoda descrisă, cuprul obține o culoare brună foarte frumoasă și lucioasă.

Despre alte colorări ale obiectelor de metal, voi trata într'un alt articol".

**Leonid Petrescu**

### ARTICOLUL URMĂTOR...

...„Intre Amatori" va apare în curând și va conține, printre altele, următoarele articole intersante : „Apă curentă în laborator" (de N. Trifan), „Săruri de potasiu" (de Em. Grigorescu), „Soluție de aur coloidal", „Alți coloranți" ai d-lui Dumitru Mihail, etc. Rugăm colaboratorii care încă n'au făcut-o, să ne trimită fotografiile lor odată cu articolele, pentru publicare.

# Inducție și radiație

## Observații cu privire la propagarea undelor electro-magnetice

(Urmare din pag. 279)

bobină primară. In absența receptorului în[illegible], energia se întoarce la sursă. Distanțele care limitează producerea acestui fenomen sunt mici; la mare distanță câmpul este practic nul. Nimic nu ne împiedică să presupunem că acțiunile se petrec instantaneu.

Putem presupune acest lucru, câtă vreme viteza de propagare a câmpului este foarte mare față de variațiile curentului. Dacă ele au însă acelaș ordin de mărime, nu mai putem admite principiul acțiunilor instantanee. Fluxul și refluxul de energie, nu mai sunt egale; sursa cedează spațiului o fracțiune de energie, cheltuită sub forma de energie radiantă.

Inducția și radiația se petrec simultan, dar ele își împart zonele de acțiune. In vecinătatea curentului predomină inducția; radiația este neglijabilă deoarece câmpul fiind foarte aproape de circuit are timp să se reîntoarcă și să readucă energia la sursă. La o distanță de circuit, mai mare ca lungimea de undă, inducția scade și radiația devine precumpănitoare. Câmpul radiant descrește cu distanța, deci mult mai puțin ca cel inductiv, care am văzut că descrește cu pătratul distanței. Este limpe acum că o undă de joasă frecvență, de pildă de 100 perioade, nu este potrivită pentru transmisiuni la mare distanță. Lungimea de undă corespunzătoare este de 3000 km. Până la 3000 km. avem numai componenta de inducție. Dar cum câmpul de inducție scade cu patratul distanței, rezultă că înainte de a atinge capătul drumului, câmpul a devenit practic zero.

Suntem departe de explicația cu piatra, dar și concluziile sunt mai cuprinzătoare și mai temeinice. Radiația este deci un fenomen suplimentar care se adaogă inducției. Câmpurile statice, E și H, predomină la mică distanță de circuitul generator, dar câmpul electromagnetic este singurul care figurează la mare distanță.

Aceste observații formează armătura teoriei electromagnetice a lui Maxwell. Pentru a explica acțiunea la distanță, Maxwell imaginează așa numiții *curenți de deplasare* care, spre deosebire de curenții de conducțiune, se prelungesc în spațiul izolant, dând naștere la câmpul electric și magnetic, asemenea curenților de conducțiune. Pe această cale, el a demonstrat că orice undă electrică este necesar însoțită de o undă magnetică, vitezele de propagare ale ambelor fiind egale cu viteza luminii. Cele două câmpuri sunt perpendiculare între ele și amândouă sunt perpendiculare pe direcția de propagare. Ele determină deci o undă transversală, analogă cu o undă de lumină.

Câțiva ani mai târziu, după ce Maxwell a stabilit ecuațiile de propagare ale câmpului electromagnetic, Lorentz a abordat aceiaș problemă, fără să cunoască în amănunt rezultatele lui Maxwell. El a ajuns la concluzii asemănătoare, eliminând principiul acțiunilor instantanee. Existența unui câmp electric sau magnetic într'un punct oarecare al spațiului, definește o funcțiune, numită potențial. Dacă acțiunile se transmit instantaneu, potențialul depinde de încărcarea electrică și de coordonatele geometrice ale punctului. Respingând principiul acțiunilor instantanee, la determinarea potențialului se adaogă o nouă coordonată: timpul. Potențialul static se înlocuește astfel cu așa numitul potențial întârziat, funcție de timp.

Teoriile lui Maxwell și Lorentz implică, practic vorbind, aceleași concluzii, dar ele pornesc, prima, dela concepția curenților de deplasare, cealaltă dela teoria potențialelor întârziate. Nu se poate afirma acelaș lucru, dacă privim problema din punctul de vedere al potențialelor. Admițând concepția lui Maxwell, trebue să admitem că potențialele sunt instantanee. Dar noi am eliminat principiul acțiunilor instantanee, așa că potențialele astfel privite, sunt lipsite de orice semnificație fizică. Dimpotrivă, după Lorentz, potențialele se propagă prin unde, cu viteza luminii; ele își regăsesc semnificația fizică, simbolizând proprietăți ale spațiului, atribuite încărcărilor statice sau încărcărilor în mișcare.

In plus, teoria lui Lorentz nu ne obligă să acceptăm două feluri de curenți: curenți de conducțiune și curenți de deplasare, așa cum rezultă din lucrările lui Maxwell. Existența simultană a acestor curenți, reclamă o explicație suplimentară. Această explicație presupune admiterea noțiunii de eter. Curenții de deplasare, prelungesc curenții de conducțiune, propagându-se din aproape în aproape prin vibrația moleculelor de eter, producând aceleași efecte electromagnetice. Spuneam însă la început, că ipoteza eterului a fost abandonată. Adoptând concepția lui Lorentz, nu mai avem nevoe de această tălmăcire, deoarece păstrăm numai curenții de conducțiune.

Am subliniat deosebirea între concepția lui Maxwell și cea a lui Lorentz, deoarece am socot că această observație este utilă pentru a risipi unele confuzii.

Trebue să adaug că o idee precisă despre fenomenele de radiație nu ne-o putem face, fără a apela la un bagaj matematic destul de complex. Intenția noastră a fost de a restabili adevărul, întunecat de unele lucrări de popularizare, în care fenomenul de inducție este asimilat cu acel de radiație.

Despre o analogie fizică a fenomenului de radiație nu se poate vorbi, ceeace explică greutatea unei răstălmăcir. In această privință ni se par juste observațiile profesorului Pierre David. cu care încheiem această scurtă expunere :

„Intre teoria elementară a inducțiunei, admițând acțiunile instantanee la distanță și teoria lui Maxwell care atribue propagării o viteză finită, există aceiaș înrudire ca între mecanica relativistă și cea clasică, cea de-a doua fiind o aproximație a primei, valabilă într'un mare număr de cazuri, dar lipsită de vigoare și prima reducându-se la a doua dacă viteza de propagare devine infinită".

**Arno Hilf**




# POVESTEA UNUI MILIONAR AMERICAN

Regele trusturilor de hârtie maculatură din Statele Unite, dăduse ordin secretarului său particular să cumpere și în luna aceia câteva castele mai mari sau mai mici, pe care de mai bine de un deceniu obișnuia să le achiziționeze lunar.

Avea însă, programate pentru acel trimestru și cumpărarea unor moșii în Scoția și repararea în docurile californiene a vre-o două transpacifice de 38000 tone și a nenumărate vase mai mici.

Cei ce-l cunoșteau pe miliardarul Chris Parkins, nu puteau să fie lămuriți de nesecatul filon de aur din care scotea la infinit fonduri cu care își plătea nouile achiziţiuni.

Lumea începea să murmure vrute și nevrute. El însă nu se sinchisea și-și vedea liniștit de afaceri. In cele din urmă s'a făcut chiar și o anchetă discretă, cu tact, așa cum se obișnuește în poliția americană, pentru a se identifica sursele comorilor lui Parkins, cu care el putea să cumpere în fiecare lună cele mai somptuoase palate și castele.

Reprezentanții ai poliției nu află mai nimic, doar că tânărul Parkins fusese cu zece ani în urmă, un modest liftier p'atât cu doi dolari pe săptămână și că el cobora dintr'o și mai modestă familie. In privința resurselor sale materiale ele erau bine definite: 2 dolari pe săptămână, atât cât să-i ajungă pentru masă și un adăpost med'ocru.

Prefectul fiind sesizat de rezultatul cercetărilor trebui să cedeze suggestiei Directorului Secțiunii Cabinetului Ministerial și să facă în așa fel ca să se găsească de față cu Parkins, pentru a-i cere, pe ocolite, explicațiuni cu privire la sursa fără fund a averii de milioane, dobândită în nu mai puțin de zece ani.

Ocazia se ivi curând cu prilejul unor ședințe la Pen--Club, unde se afla de față și Parkins, mare admirator de literatură și teatru.

In această împrejurare, Prefectul poliției profită de momentul prielnic și, la o masă dintr'o sală alăturată, între un wisky și o țigaretă aruncă o frază:

— „Mr. Parkins, ești un cuceritor al vremii. Cum ai făcut ca dintr'un modest cetătean să te ridici la înălțimea averii dumitale, cifrată azi la un miliard de dolari? Recunoaștem cu toții că ai o alură dinamică. Indiscutabil nu ești un static. E posibil să cunoaștem drumul ce-l face un magnat dela obârșie până la stăpânirea unei averi mai mult decât fabuloasă?

— „Cu plăcere, domnule Prefect, cu multă plăcere. Mă simt atât de bine în cercul dvs. domnule Prefect, și al dvs. Mr. John Dewey, rege al cafelei, și al dvs. Rober Gran, gazetar distins, și al dvs. Mr Haward, medic și profesor renumit, încât mă simt onorat să vă povestesc.

Acum zece ani și 14 zile, da, da, în 15 August 1936, mi-aduc aminte bine, se întâmplase un defect la liftul pe care'l conduceam. Da, da, nu vă impacientați. Eram liftier cu doi dolari pe săptămână în Avenue Hambat 42. Cum defectul se atribuise neatenției mele am fost pur și simplu dat afară, cu toate palidele protestări ale fetei portarului care'mi purta, cred, o simpatie mai vie.

M'am plimbat, ca toți șomerii, pe străzi, fără un ban în buzunar. Intâmplarea face ca, umblând cu privirea pe jos, să văd un plic cărămiziu pe care era o marcă poștală. Il ridic, admir scrisul și marca.

Foamea făcea ravagii în stomacul meu. Nu cunoșteam valoarea mărcii. Atâta știu că intrai într'unul din acele birouri filatelice ce se văd la tot pasul, unde prezentai plicul. Văzui pe funcționar că cercetează atent un catalog. Mă întreabă ce doresc pentru marca mea. In clipa aceia îmi veni o idee. Nu-i știam valoarea: putea fi tot atât de bine o jumătate de dolar cum putea fi doi cenți. Ideia pornită din creer se cristaliză în această formulă: — „Domnule, vă rog să'mi dați un sfert din cât scrie în catalogul dvs. — „Allriht", acceptă interlocutorul meu. Deschise pagina 488, citi destul de tare ca să aud: India Portugheză Asia 300 rupi, violet fonce, papier epais 1871, neobliterată, 100 dolari. Eram u'mit, niciodată nu visasem să pot avea, ai mei, 25 dolari. Ii numărai și iată-mă pe stradă, nu fără a întoarce capul de frică să nu fiu chemat înapoi să restitui banii, întrucât funcționarul acela dusese la bun sfârșit o glumă ce-i reușise, făcându-mă să cred că acel mic petec de hârtie ar valora împătritul sumei din buzunarul meu.

Am fost străfulgerat de o idee magică. Am urmat un drum intuitiv. Căutam acum prin curți și în cutii de gunoi plicuri cu mărci. Astfel că, urmând un îndemn inconsient, adunam hârtii peste hârtii. Deslipeam mărcile iar hârtia rezultată o vindeam ca maculatură. Destinul meu se împletea din gunoiu. Astfel am ajuns regele hârtiei de maculatură. Insă aceasta nu e totul. Tot ocupându-mă cu strângerea și vânzarea mărcilor adunate, am studiat cataloagele noastre și cele străine. Am aflat că aceste mici hârtii, mici bijuterii, reprezentau valori enorme, deși nu valori intrinsece.

Cu primul capital de câteva sute de dolari am colindat lumea întreagă. Am fost la Paris, la Londra, la Zurich.

Am colindat cu plăcere și cu dârzenie capitale, sate și țări pe aproape tot mapamondul.

Am fost în Saint-Pierre et Miquelon din America de Nord, colonia franceză, am fost în Hong-Hong, în Asia, unde am văzut piesa de 96 c. neobliterată, jaune-olive d'n 1863, cu filigranul reprezentând coroana regală engleză. Am vizitat Noua Caledonie din Oceanul Pacific unde mi s'a prezentat spre cumpărare dela un moșneag judecător, piesa de 5 c. cu surcharj de 1 fr. d'n 1877, vert olive, uzată. Am fost în Reunion-Africa, deacolo m'am dus în Transvaal.

De peste tot m'am orientat asupra valorii filatelice locale. De peste tot am achiziționat ce mi s'a părut mai bun. Peste tot am lăsat adresa mea d'n New-York, unde recomandasem prietenilor ce-i făcusem pe unde treceam, să-mi trimită nouile emisiuni, schimbând cu ei pe ale noastre.

Am avut ocazia să cumpăr averi de milioane cu câteva zeci de mii. Devenisem cunoscător al mai tuturor țărilor. Mărcile străine ce mi se ofereau pe mai nimic, mie îmi foloseau foarte bine, cunoscându-le valoarea lor adevărată. Reintors în New-York, am vândut din ele o parte.

Cu acești bani mi-am cumpărat prima mea casă și primul meu automobil. Mai pe urmă începu să curgă o ploaie de scrisori însoțite de mărci în coale, dela corespondenții mei continentali, asiatici, europeni etc. Fac schimb și o parte vând. Cu banii realizați îmi cumpăr încă o casă. Din venituri cumpăr mărci. Corespondenții mei mă adoră. Le trimit sau contravaloarea sau alte mărci în schimb. N'am înșelat pe nimeni, niciodată. Totdeauna corect, totdeauna gentleman. Corespondenții mă asaltează. Eu transform cantitățile de mărci venite de peste oceane în dolari. Pe aceștia în imobile, în industrii, în vapoare. Tot ce secretarii și contabilii mei mă informează că am câștigat lunar, le asvârl pe mărci. După aceia jocul continuă, cu banii realizați achiziționez alte imobile, fresce, bijuterii, blocuri cu zece-douăzeci de etaje, gravuri chineze, șiraguri de mărgăritare.

Iată, la dorința dvs., domnule Prefect, sursa inepuizabilă a filonului de aur descoperit de mine și îndrumat de destin.

Ași putea să mă opresc aici, dar nu! Trebue să vă spun că miliardarii sunt de două facturi: unii se nasc miliardari, din părinți miliardari, iar ceilalți trebue să creeze douăzeci, o sută, o mie de probleme dinamice, din care să țâsnească banii, afacerile, averea. Să nu pună preț pe cadrul și decorul înconjurător decât în scopul urmărit, să nu se lase târât de momente și sentimente, de grandoare, să nu-și dezvălue prea mult intențiile, să le coordoneze să le treacă prin câmpul magnetic al fanteziei, și cu un potențial de milioane de volți inteligentă să accelereze rezultatele pozitive: dolarii ,sute mii, milioane.

Și nici atunci problema nu este rezolvată.

Trebue să imprimi o energie deosebită întregului ansamblu, adică să stăpânești materia fără să-ți arzi aripile. Dacă ai ajuns miliardar, rămâi miliardar. Ei bine, nu jocul de bursă ce te poate dărâma de la o zi la alta, aruncându-te din înălțimi amețitoare de beton în praful dezagregat. Numai în mărci simți că ești stăpân. Și dacă mai procedezi ca mine, cumpărând aceași și aceiași serie, din toate clasoarele, din toate albumele, din toate safeurile, să fi stăpân pe anumite serii, plătind oricât ți se cere, vei constata cu-rând cum circonferința averii tale crește crește și totuși îți stă la dispoziție, disciplinată.

La revedere, domnule Prefect, la revedere domnii mei".

Regele hârtiei de maculatură se inclină grațios și părăsi încăperea. In urma lui convivii rămăseseră tăcuți simțind că în fața lor mai stăruia încă magistrala pledoarie în favoarea energiei și a dârzeniei în luptă.

*(Urmează în pag. 284)*

# F I L A T E L I E

(Urmare din pag. 283)

Abatele Logan Wilshire, ridicându-se și binecuvântând pe cei patru bărbați completă :

— „Disciplinată, domnule prefect, nu însă nefolositoare. O bună parte, vă rog să credeți, pleacă discretă, fără tam-tam în ajutorul sărmanilor copii orfani neviinovați ce n'au simțit căldura căminului și a iubirii de mamă și au venit pe lume numai pentru durere și suferință.

Il cunosc pe Mr. Parkins. Fac parte, spre mândria mea, dintre puținii lui prieteni. Acest mecena, om al capitalismului, al marei finanțe, și marei industrii, are o inimă de aur. O mare, o mare parte din averea lui o întrebuințează pentru opere culturale, ajutând universitățile, bibliotecile, subvenționează societăți le de ajutor, peste 20000 de flămânzi se satură în fiecare zi din banii lui, încercând să combată mizeria ce se adăpostește în case de oameni nenorociți. El este acel „personagiu necunoscut" care a cumpărat sute de imobile dându-le o bună întrebuințare, transformându-le în spitale și aziluri de bătrâni.

Un nou Carnegie.

Ați stat un sfert de ceas în preajma lui, fiți mândri. Binecuvântați-l odată cu mine și cu zecile de mii de suflete ce se încălzesc și se hrănesc din aurul și generozitatea lui, presărate pe tot întinsul țării".

**Chr. Pâncescu**

## Premiile de săptămâna aceasta

In numărul de față acordăm 15 premii, precum urmează:

1. **România**. — Expoziția New-York (în mapă cartonată) oferită de biroul Gr. Popescu.

2. **Franța**. — Comemorarea generalului Bugeaud, oferită de Căminul Filateliei.

3. **Belgia**. — Comemorarea Ostanda-Dover, oferită de revista noastră.

4. **Ungaria**. — Emisia muncitorilor progresiști, oferită de Căminul Filateliei.

5. **Rusia**. — Timbre monedă, oferte de revista noastră

6—7. **Grecia și Egipt**, serii oferite de firma Birner și Hechter.

8—9—10. **Europa Centrală**, asortimente oferite de d. Ștefan Românu din București — care ne-a trimes încă alte 12 premii pentru numerele viitoare și căruia îi mulțumim în chip deosebit pentru gestul său.

11—12. **Ex-Europa**, două premii oferite de agenția Intelect.

13—14—15. **România** trei asortimente diferite ,oferite de revista noastră.

Doritorii de a participa la tragerea acestor premii vor trimete într'un plic numele și adresa, împreună cu două bonuri tăiate din ultimele zece numere ale revistei. Pe plic vor face neapărat mențiunea „pentru premiile filatelice". Plicurile întârziate participă la tragerea următoare. Rezultatul se va anunța în Nr. 21.

Săptămâna aceasta s'au împărțit premiile oferite în nr. 15.. Au câștigat:

1. **România**. — Straja țării: d. Mircea Ion-Galați.

2. **România**. — Comemorative: d. col Aurel O. Iliescu-Sibiu, care câștigă pentru a cincea oară.

3. **Olanda**. — D. Teodorescu Valentin-Buzău.

4. **U. R. S. S.** — Ucraina, d. C-tin Mihalache-Pitești.

5. **Belgia**. — D-ra Dicher Maria-com. Vulcan, jud Hunedoara.

6. **Indiile Olandeze**. — D. Stegăroiu Paul-T. Severin, care a mai câștigat.

7. **Ungaria**. — D. Mihai Gh. Zamfir Târgoviște.

8. **Austria**. — D. Constantinescu Petre-Buzău.

9. **Europa**. — D. Popovici George-Loco

10. **Franța**. — D-ra Mihăescu Cornelia-Loco.

11. **Diferite țări**. — D-na Firiuța Stamatiu — com. Roșu-Ilfov.

12. **Europa**. — D. Costică Duca—București, care câștigă pentru a patra oară

13. **Europa**. — D. Rogoz Anton — Loco, câștigă pentru a doua oară.

14. **România**. — D. Chirițoiu Vasile—Loco, a mai câștigat.

15. **România**. — D. Teddy Fulga —Slătioara-Romanați, a mai câștigat.

Câștigătorii sunt rugați a trece pela redacție Lunea sau Vinerea între 5 și 7 d. a. pentru a-și ridica premiile. Cei din provincie pot trimete eventual un delegat. Cine nu-și ridică premiul în 6 săptămâni — provincia într'un interval dublu — pierde dreptul la el.

**R. D.**



## Poșta filatelică

85. D-lui Perial I. Nicolae-Iași. *Cartea poștală din 28 Iunie c. ne-a sosit. Nădăjduim un contact cât mai strâns cu cercurile filatelice ieșene și aceasta prin intermediul dv. Vom publica cu plăcere orice informații. Așteptăm...*

86. D-lui Boca Alexandru-*Alba Iulia. Un clasor de buzunar, costă între 10 și 20 mii lei, în raport cu numărul filelor.*

87. D-lui Artenie I. D-tru-*Fălticeni. Nu primim bonuri decât din ultimele trei luni.*

88. D-lui Sebastian Moraru-*Bistrița, Vâlcea. Procedeul ungerii cu săpun pentru a vedea filigramul, nu e practic. Puneți mai bine marca în benzină și filigramul apare imediat ce e privit pe un fond negru.*

89. D-lui I. Albulescu-*Alexandria Tuva are trei serii triunghiulare, plus una de poștă aeriană. Costă destul de scump, mai ales valorile mari. Adresați-vă la oricare din adresele date de noi în revistă, mai bine.*

90. D-lui Naiberg Lupu-*Odobești-Seria Centenarul Carol I se compune din 14 valori și costă 1.600 lei seria ștampilată și 4.800 lei nestampilată.*

*Albume aproape nu se mai găsesc. Trebue să vă confecționați unul.*

*Puteți trimite în acelaș plic orice corespondență privitoare la filatelie, dar numai la ea. Anunțul s'a inserat.*

91. D-lui Ion Cantacuzino-*Loco. Marca Austria cu supratiparul Poczta Polska, apartine Poloniei. A circulat în această țară în 1919. Pe valoarea de 80 heller, supratiparul se întâlnește deseori răsturnat. Nu este nici eroare și nici raritate: e pur și simplu un supratipar obișnuit. Marca e cotată 25 fr. fr. fie că e uzată sau nu, în catalogul Yvert 1943.*

*Celelalte două mărci sunt însă rarități. Prima de 3 filler cu supratipar Fiume, răsturnat e cotată 150 fr. fr. (uzat sau neuzat): a doua de 40 filler fără I în cuvântul Fiume, e cotată 250 fr. fr., în acelaşi catalog. In lei românești, valorile de mai sus sunt de... n ori mai mari!*

92. D-lui Stelea C. T. B.-*Brașov. Pentru mărcile românești luați catalogul Konrad, costa anul trecut 6000 lei. Pentru cele străine: catalogul Yvert. Costă câteva zeci de mii de lei*

93. D-lui A. Opdoiu-*Tg. Jiu. Pentru prețuri recomand catalogul Konrad*

*Filateliștii din Tg. Jiu ne sunt cei mai simpatici. De aceea le răspundem cu plăcere, cum am făcut și cu dv. Ați primit?*

94. D-lui George Grigoriu-*Tulcea. Seria Apărarea Patriotică valorează 7000 lei; A. R. L. U. S. 5000 lei; C. G. M. prima 50.000; C. G. M. a doua (Paris) 120.000 lei; Frontul plugarilor 5000 lei; Gazeta Matematică 2500 lei; Podul peste Dunăre 2.000 lei; Agir (toată seria) 25.000 lei.*

# LUMEA fără frecare

## ...ar fi o lume de coşmar, în care n'am putea trăi nici 24 ore. Şi totuşi technica luptă împotriva fiecării

In ziua când unul dintre geniile epocii cavernelor a descoperit roata, el a dat o lovitură de moarte unuia dintre cei mai vechi duşmani ai omului — frecarea.

De-atunci şi până azi, lupta contra frecării continuă...

Astăzi, ajutaţi de diferite unsori şi uleiuri, de rulmenţi cu bile, de oţeluri mai rezistente, de formele aerodinamice, omul învinge încetul cu încetul frecarea, apropiindu-se de lumea fără frecare — acea lume visată de inventatorii mişcării perpetue, ale căror creaţii nu vor lucra niciodată atâta timp cât frecarea nu va fi definitiv şi complet îndepărtată.

Dar în timp ce omul se străduieşte spre această lume fără frecare, există şi o altă faţă a problemei.

Inchipuiţi-vă o lume din care a fost îndepărtată orice frecare. Nimeni n'ar fi fericit...

N'aţi putea apuca sau atinge nici un obiect. Revista pe care o ţineţi în mână v'ar aluneca pe podea şi acelaş fenomen s'ar petrece cu d-voastră.

Casele şi clădirile din jur s'ar prăbuşi de oarece cuiele şi şuruburile (care ţin prin frecare), n'ar mai rezista. Meteoriţii, care se consumă acum îndată ce pătrund în atmosfera noastră din cauza cantităţii enorme de căldură desvoltată, în urma frecării cu aerul, ar bombarda pământul ca nişte bolizi uriaşi.

Un coşmar haotic — aceasta a fi lumea fără frecare. O lume în care n'ar putea să existe viaţa, aşa cum o cunoaştem noi...

Din fericire, în lupta omului contra frecării nu există dorinţa eliminării complete a frecării în toate, chiar dacă ar fi cu putinţă. Pentrucă e limpede că fără frecare, viaţa pe pământ n'ar putea exista.

Totuşi marile progrese technice au fost determinate de reducerea frecării suprafeţelor care vin în contact.

In timp ce roata este încă unul dintre cele mai bune exemple de maşină pentru învingerea frecării, a fost nevoe de mii de ani de perfecţionare până când ea să atingă starea actuală.

La primele căruţe romane şi chiar la primele locomotive, deşi se foloseau grăsimi animale pentru ungerea suprafeţelor ce veneau în contact, căldura desvoltată prin frecare ardea încetul cu încetul lubrifiantul. Din cauza aceasta nu se puteau atinge viteze mari.

Astăzi, roţile vapoarelor, automobilelor şi avioanelor şi toate piesele în mişcare ale maşinilor se sprijină pe rulmenţi cu bile şi astfel frecarea este redusă considerabil.

Lustruiţi până la o toleranţă de o milionime dintr'un milimetru şi fabricaţi din cel mai rezistent oţel, aceşti rulmenţi reduc frecarea atât de mult încât o locomotivă uriaşă de 400 tone poate fi trasă cu o frânghie de câţiva copii.

Rezistenţa aerului este vinovată de consumarea unei părţi din puterea automobilelor, avioanelor şi trenurilor, după ce ele au depăşit viteza de 80 de kilometri pe oră.

Ţinând seama de acest lucru, dr. Irving Langmuir a propus un sistem de transport fără frecare, alcătuit dintr'un tunel în care s'a făcut vid şi prin care un tren ar fi pus în mişcare de forţe magnetice. Deoarece trenul n'ar fi în contact cu nici o suprafaţă şi rezistenţa aerului ar fi complet eliminată, n'ar exista o reducere a vitezei prin frecare. O călătorie dela New-York la San Francisco s'ar face în mai puţin de o oră.

---

# Mai preţios decât aurul

*In general se crede că aurul şi platina sunt metalele cele mai preţioase. Ele sunt însă mai puţin rare decât:*

*Litiul: metalul cel mai uşor.*

*Niobiul sau colombiul: se topeşte la 1950°*

*Paladiul: există în minele de platină. Se foloseşte la protezele dentare şi în orologerie.*

*Osmiul: de un albastru frumos, este foarte dur şi casant.*

*Iridiul: este cel mai greu. In general se aliază cu platina.*

*Vanadiul: a fost descoperit într'un mineral de plumb.*

*Zirconiul: oxidul său este utilizat ca produs refractar pentru fabricarea creuzetelor.*

*Stronţiul: se găseşte sub formă de urme în unele ape minerale.*

*Ruteniul: cel mai rar metal din grupul platinei. Este foarte dur şi foarte casant.*

*Ytriul: a fost semnalat pentru prima oară în 1794.*

*Rodiul: formează cu platina aliaje infuzibile şi inatacabile. Se fac din el ustensile de laborator.*

*Bariul: este un metal alb argintiu care nu prezintă nici un interes din punct de vedere industrial.*

*Calciul: este un metal destul de moale care se poate tăia cu cuţitul.*

*Gluciniul: se găseşte mai ales în smarald.*

*Erbiul: n'a putut fi niciodată izolat.*

---

# Soarele poate fi vătămător

Ca toate organele noastre, creerul este şi el alimentat de sânge oxigenat şi purificat, venind dela plămâni, împins de inimă spre periferie într'o reţea complicată de artere. După ce organele „pescuesc" din sânge substanţele de care ele au nevoe, lasă venelor grija de a readuce sângele la inimă, ce-l va împinge din nou în plămâni.

Prin nervii cari nu pot fi stăpâniţi de voinţa noastră, arterele au putinţa de a se dilata sau strânge, modificându-şi calibrul şi deci cantitatea de sânge din organe. Dacă, în urma unui spasm arterial, creerul este treptat lipsit de sânge, vom observa tabloul clasic al „anemiei cerebrale"; dacă dimpotrivă, sub efectul unei dilataţii a vaselor, creerul este invadat de o cantitate prea mare de sânge, vom avea simptomele congestiei cerebrale.

Bun, bun, veţi spune dumneavoastră, dar ce legătură au toate aceste lucruri (recunoaştem, interesante) cu titlul articolului dumitale? Legătura începe să se vadă tocmai acum.

Intr'adevăr, cauzele congestiei cerebrale (numită „activă") sunt numeroase şi, în primul loc, stă **insolaţia**, expunerea la soare a corpului gol sau numai a capului; mai multă vreme sau nemişcat. O altă cauză, este baia în apă rece după ce am stat la soare, sau în transpiraţie, sau în timpul unei digestii grele, în sfârşit, alcoolismul, reumatismul cerebral şi anumite boli de inimă pot favoriza congestia.

**Congestia** aceasta (care, în cazul special când e dată de soare, se numeşte insolaţie, se manifestă prin ameţeli, vâjâieturi în urechi, turburări de vedere, ochii injectaţi cu sânge, o senzaţie de plenitudine cu roşeaţa feţei; apoi se instalează delirul, urmat de o stare de comă sau de somnolenţă ce se poate termina prin moarte.

Tratamentul va încerca să readucă sângele în altă parte a organismului. Vom aplica comprese reci sau ghiaţă pe frunte; purgative (ca sulfatul de sodiu) aduc sângele în viscere, iar o sângerare serveşte şi ea.

O fază specială a congestiei cerebrale este „insolaţia", spuneam, sau mai bine zis **„congestia prin căldură"** provocată de o ridicare excesivă a temperaturii. Cauzele principale ale acestei creşteri sunt fie o expunere prelungită la soare, fie o vreme apăsătoare cu cerul acoperit şi înăbuşitor; deasemenea o sală de sinematograf sau de teatru supra-aglomerată, un tramvai supraîncărcat şi supraîncălzit pot provoca o „congestie prin căldură". Cauze ajutătoare sunt cele care împiedică pierderea de căldură: haine calde, cingători, umezeala aerului mersul în rânduri strânse, oboseala, digestia.

Simptomele sunt: durere de cap, turburări de vedere, transpiraţie, slăbiciune generală, congestia feţei; apoi, bolnavul cade brusc pe jos şi rămâne în comă.

Respiraţia şi pulsul sunt crescute şi temperatura se ridică putând să atingă chiar şi 41 sau 42°.

Tratamentul va consta în a întinde bolnavul — dacă e cu putinţă — într'un loc răcoros; îi vom uşura de toate vestmintele ce-l strâng; punem apă rece sau ghiaţă pe frunte, fricţiunea picioarelor; în cazurile grave, respiraţie artificială şi sângerare. Adăugăm că alcolismul sau o boală de inimă fac ca boala să fie şi mai gravă.

Odată suferind de un atac de congestie, noui congestii se pot repeta la intervale mai dese, deci atenţie! Unul din aceste atacuri ar putea fi fatal!

**Dr. S. I. Ringa**

# RUBRICA CITITORILOR

*Această pagină este destinată numai lămuririlor de ordin științific și cu caracter general, impersonal, astfel ca să poată folosi și altor cititori.*

*Pentru abonamente, schimbări de adrese, corespondența se va trimite direct ziarului „UNIVERSUL", secția ABONAMENTE.*

*Redacția de asemenea nu poate face serviciul de comisionar, spre a procura sau recomanda mărci și case de biciclete, motoare, lentile, etc. Adresa acestora se găsește în orice carte de telefon, foile galbene pe categorii.*

## RASPUNSURI

127. RADIO. D-lui *Mircea Niculescu, Pucioasa*. — Până la realizarea dorințelor dvs., mulțumiți-vă cu colțul radio din revista noastră.

128. RASPUNSURI PERSONALE au primit d. Ion Pomajuicu, Soimul-Teleorman; Popovici Iosif, Timișoara.

129. CLEIURI. D-lui *Lucurom*. — In lucrarea „Cleiurile" din Biblioteca Tehnică Universul, Nr. 2, găsiți o serie întreagă de rețete care înlocuesc cleiul certus, cleiul celulozic, cleiul 341, japonez, glutix sau pantocol din comerț.

130. AUTO-GENERATOR ELECTRIC, D-lui *A. Munteanu*, Fântanele (Bacău). — Invenția Dvs. ar putea fi schematizată în felul următor: pe un acelaș ax se găsesc, cuplate, un motor electric (alimentat cu curent) și un generator electric (dinam). Generatorul furnizează curent motorului, care la rândul lui antrenează generatorul. Din cauza pierderilor, sistemul nu poate funcționa însă (perpetuum mobile de specia II și un atât mai vârtos nu poate produce energie *din nimic* (perpetuum mobile de specia I). Ar fi inutil să intrăm în detalii, dar dacă problemele de acest fel vă preocupă, vă recomandăm să vă documentați fie dintr'un curs de electrotehnică („Electrotehnica practică" a lui Gorjan, de pildă), fie chiar să vă înscrieți la un curs de specialitate prin corespondență.

INSTITUTUL TEHNIC UNIVERSAL

131. LOCALIZAREA DEFECTELOR PE LINIILE ELECTRICE. *D-lui Armarelu Ion*. Există nu mai puțin de 8 metode pentru a localiza defectele, toate bazându-se în principiu pe măsurători de rezistențe. Pentru că subiectul nu se poate trata în spațiul restrâns al rubricei, vom publica în corpul revistei toate aceste metode, ele interesând și pe alți cititori, date prin bunavoința *Institutului Technic Universal* (Dionisie Lupu 7, București I), — rămânând ca fiecare să aplice pe cel mai convenabil.

## INTREBARI

**18. CAINE ȘI CASA.**

1. Vreu să-mi procur un câine „Terra-Nova". Cum să fac și cui să mă adresez?
2. Am de clădit o locuință spațioasă și solidă și vreau să mi-o construiască zidari macedoneni sau italieni (cea a tatălui meu de ei a fost lucrată). Cum aș putea să mă adresez și în care localitate.

**Gh. POPESCU-Slatina**

**19. Am următoarele numere:**
**Pe anul 1941:** 25 și 27 până la 51; **anul 1942:** Nr. 1, 2, 3, 4, 11, 12, 14, 15; **anul 1943:** Nr. 5. 7, 11, 16, 26, 34; 43; 45—51; **anul 1944:** 1—14, 17—19, 23, 43—46, 48—51.

Suster Dumitru, Str. Eroina dela Jiu nr. 3, București.

**20. — Doresc numerele:** 53/1940; 7/1941; toate numerele din 1942 afară de 47—52; 15, 25 și 42 din 1943; 4, 13, 14, 18, 28, 32, 33, 36, 37, 39, 45—47, 49 din 1944; 2, 3, 25, 28, 32, 44, 45, 49—52 din 1945. De asemenea Trup și Suflet 219, 220, 236, 249, 257, 263—261, 276, 287 și 288.

Mitoc, Cometa 19, Focșani.

**20. TALPA SINTETICA.** — Cum se poate fabrica talpă sintetică și ce materiale sunt necesare.

## REDACȚIONALE

**14. D-lui St. Popescu,** Timișoara. — Filatelia e o distracție științifică, ramura geografică, mai ales pe vremea aceasta când nu se poate călători și e foarte gustată de unii cititori, — iar noi ne dăm silința a fi pe placul tuturor. De îndată ce situația se va mai îmbunătăți, când vom putea apare în format mai mare, în 20 pagini, în fiecare săptămână și legăturile cu surat ele noastre din străinătate se vor normaliza, veți fi satisfăcuți și Dvs., conform principiului de mai sus.

**15. D-lui Buzaș Iulian,** Ploești. — Suntem bucuroși de colaborare. Trimiteți, să zicem, pe cel de fizică.

**16. D-lui Paulian.** — Veți fi satisfăcut, de îndată ce specialistul se va întoarce din concediu.

**17. D-lui P. Ștefănescu.** — Timbrele erau lipsă. Așteptăm articolul.

**18. D-lui I. N. Constantinescu.** — Departe de noi gândul de a bănui o mistificare. Au apărut însa atâtea greșeli de tipar în răspunsul 6, că nici noi n'am înțeles mare lucru. V'am admirat răbdarea pentru a ajunge, prin aproximație, la o măsurare mai exactă, — dar în matematică, în special la geometrie, se evită arbitrarul. De ce să împărțiți cu 10 și cu 100, apoi să scădeți, — atâtea operațiuni, — ca să ajungeți tot la pi, incomensurabil ca și constanta arbitrară 0.86? Nu ne îndoim că ați cunoscut și formula în funcție de diametru, dar repetăm, de cine ați voit a scăpa, de pi, nu ați reușit, iar demonstrația dă naștere la întrebări: de ce cu 10 și nu cu 12, 20 etc.? De ce cu 100 și nu cu 90, 110, etc.? De ce să scădeți? Nu e mai simplu ce ne-au lăsat egiptenii și s'a confirmat de veacuri?

**19. D-lui Mihail Teodorescu,** Tomis. — Dacă ce ne-ați lăsat în privința aviației este de publicat, — ar fi fost de dorit să ne scris mai citeț. Noi am reușit să descifrăm, dar în tipografie va fi imposibil.

**Nr. 18 — 20 AUGUST 1946—ANUL LX**

**In acest număr:**



**Bon de participare Nr. 18**

# INDIA

## Un sub-continent își caută independența



*Arta religioasă a Indiei s'a manifestat prin cele mai curioase realizări în miile de temple care sunt presărate pretutindeni.*

India! Acest nume care pentru mulți deșteaptă ideea unei țări, a unui stat, a unei națiuni este în realitate o lume: 2/5 din Europa, de aproape 25 ori mai mare ca România, cu 360 milioane de locuitori, cu elemente geografice, etnice, religioase și politice dintre cele mai complexe.

Lumea aceasta imensă, al cărei nume trezește în fiecare imagini de fantastice bogății, de splendori, mistere și magie, această lume care pare că încearcă să se refacă după atâtea secole în care a întors spatele istoriei, are un trecut dintre cele mai bogate în evenimente.

Pe la anul 2000 înainte de Christos, un popor alb venit de pe țărmurile depărtate ale Balticei invada valea Indului și ocupa apoi basinul Gangelui, mergând din cucerire în cucerire până la sudul peninsulei și trecând în insula Ceylon, respingând popoarele de culoare, negre și galbene, spre ținuturile mai puțin fertile ale Dekanului.

Da-atunci, la mari intervale, India a cunoscut și alte invazii. Cu trei secole înainte de Christos, Alexandru cel Mare ajunge până în Pundjab. Alți invadatori, Radjputi, una dintre castele aristocratice ale Indiei actuale stăpânesc și ei la un moment dat peninsula. După nouă secole, pe la anul 900, un secol după triumful lui Mahomed, musulmanii pătrund în India și se fixează în nordul ei.

In 1525, Baber se instalează la Delhi și întemeiază imperiul Marelui Mogol. Dar, între timp, europenii au descoperit drumul pe la Capul Bunei Speranțe și portughezii, la început, olandezii și englezii după aceia, stabilesc primele colonii comerciale pe coastele Indiei.

In cursul secolului al 18-lea, marea luptă pentru stăpânirea mărilor dintre englezi și francezi se sfârșește cu victoria celor dintâi care își asigură stăpânirea celor 30 milioane de indieni pe care Dupleix îi cucerise pentru Franța.

Din acel moment, ascensiunea Angliei continuă și anul 1818 înseamnă data cucerirrii complete a Indiei de către „Compania engleză a Indiilor". In 1857, Compania cedează drepturile ei guvernului britanic și douăzeci de ani mai târziu regina Victoria este încoronată solemn ca împărăteasă a Indiilor.

O unitate a Indiei nu există însă. Alături de teritoriile administrate direct de Anglia (și care cuprind ceva mai mult decât jumătatea țării), se găsesc statele tributare (circa 800, cu rajahii și maharajahii lor) și apoi statele independente din munții Himalaei. Aceiaș lipsă de unitate în popoarele care au invadat țara dar nu s'au contopit, ci mai curând s'au suprapus. Deosebiri profunde de religie: afară de brahmani (3/4 din populație) și de musulmani (1/5 din populație) sunt perșii, budiștii, evreii, creștinii și păgânii.

Contactul cu Europa a luminat însă tinerele generații. In Universitățile apusului sau în cele din Calcutta, Bombay și Lahore, indienii au aflat ce înseamnă independența, suveranitatea națională, libertatea individuală.

Intr'un viitor apropiat, Anglia va reda Indiei libertatea. Uriașa țară va intra atunci în rândul națiunilor libere și India va aduce, în concertul universal, înțelepciunea milenară a locuitorilor ei, ca și glasul unui popor capabil să contribue cu mult la progresul Asiei.



Dreapta: *Pe malul Gangelui, fluviul sfânt.*

Stânga: *Piciorul unei indiene, încărcat cu inele*



Tipografia Ziarului „UNIVERSUL". Str. Brezoianu 23—25, București I

Taxa plătită în numerar, conform aprobării Dir. G-le P.T.T. Nr. 24.464/939

# GEOMETRIE INDUSTRIALĂ

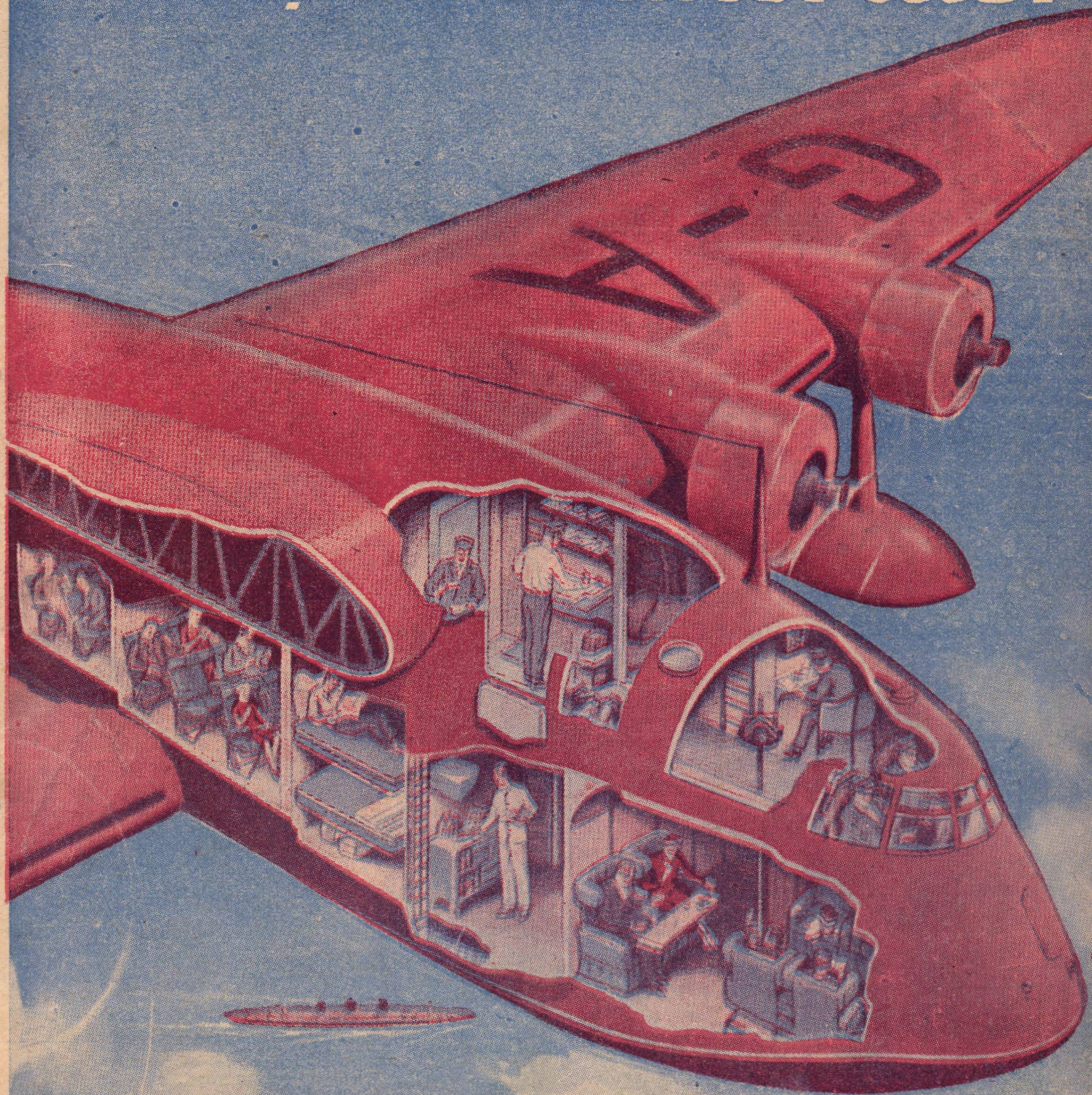
Rezervoarele pe care le înfățișează fotografiile din această pagină nu sunt create pentru nevoile de regie ale unui film de anticipație științifică — ci sunt rezervoare de produse petrolifere, cărora li s'au dat aceste forme geometrice cu un scop bine determinat. Rezervoarele obișnuite, cilindrice, rezistă până la o anumită limită de presiune. Există însă produse petrolifere foarte volatile, deci cu o presiune a vaporilor foarte ridicată, care nu mai pot fi înmagazinate din cauza aceasta în rezervoarele obișnuite. Pentru aceste produse s'au construit rezervoarele din fotografiile noastre, capabile să reziste unor mari presiuni interne.



Ziarul

# ȘTIINȚELOR

și al Călătoriilor




700 LEI




## Marea primejdie

Astronomii zâmbesc când li se vorbeşte de posibilitatea ca bomba atomică să sfărâme globul. Ei ştiu că există primejdii mai mari pentru pământul nostru. Iată, după astronomul Robert Coles, „ultimele cunoştinţe astronomice cu privire la sfârşitul lumii":

Aproximativ o tonă de meteoriţi pulverizaţi cad pe pământ în fiecare zi, fără să provoace nici o pagubă. Nu trebue să uităm însă cămeteoritul căzut în 1908 în Siberia a arătat ce poate face o asemenea piatră căzută din cer. Meteoritul siberian a distrus pădurile pe o rază de 50 km. şi a aruncat un om la 80 km. de casa lui. Sgomotul exploziei a fost auzit la peste 600 km. depărtare.

Ciocnirea unei comete cu pământul este puţin probabilă: există doar o şansă la 100 milioane de ani.

Ciocnirea cu o cometă ar fi o nimica toată faţă de întâlnirea violentă a pământului cu un asteroid. In 1937 un mic asteroid, Hermes, a trecut pe lângă pământ doar la 800.000 km. — un fir de păr faţă de distanţele interplanetare. Ţinând seama de iuţelile respective (viteza pământului este de aproape 30 km. pe secundă) o ciocnire a pământului cu un asteroid mijlociu (200 km diametru) ar putea distruge un continent.

Asemenea explozii n'ar însemna neapărat sfârşitul pământului. Primedia cea mai mare vine din partea soarelui. Astronomii se gândesc la **novae** — stelele care, din cauze necunoscute, îşi sporesc deodată strălucirea, de mii de ori faţă de normal.

După părerea lui Coles, deoarece nimeni nu ştie dece se produc aceste explozii stelare, nimic nu se asigură că o asemenea catastrofă nu s'ar putea întâmpla într'o zi şi soarelui nostru. Intr'o asemenea eventualitate, partea pământului aflată în plină zi ar fi prăjită într'o jumătate de oră, iar oceanele s'ar transforma în vapori. In câteva zile, pământul întreg ar fi un glob de foc.

## Curenţii de înaltă frecvenţă conservă ouăle

La Universitatea din California se experimentează o maşină ingenioasă pentru conservarea şi gătirea ouălelor. Situat între diatermie şi radiofonie, aparatul foloseşte oscilaţiuni de înaltă frecvenţă care fierb un ou tare în aproximativ 9 minute, dar dacă oul este expus numai o zecime de secundă acestor oscilaţii, toţi microbii sunt ucişi, asigurându-se o conservare mai bună; sunt distruse deasemeni unele bacterii aflate pe coajă.

## Ce este o furtună?

Nimeni n'a putut răspunde exact până acum, de oarece nimeni n'a reuşit să facă disecţia acestui fenomen atmosferic De curând, meteorologii americani şi-au propus să rezolve problema. Folosind avioane, radar, înregistrări cinematografice şi cele mai variate aparate, ei au început o mare campanie in care s'au bucurat de tot sprijinul aviaţiei — cea mai interesată de evitarea primejdiilor furtunilor.

Iată câteva rezultate: o furtună începe printr'o formidabilă deplasare de aer, care se ridică până la 5000 metri şi chiar mai mult.

Pe măsură ce furtuna creşte în intensitate, vânturile se răstoarnă şi suflă în jos. Ploaia nu este un indiciu pentru măsurarea violenţei unei furtuni; cele mai puternice furtuni se desfăşoară uneori fără o picătură de ploaie.

## Noutăţi americane

◆ Un metal foarte rezistent ,având jumătate din greutatea aluminiului a fost realizat de curând. El este preparat din 75% beriliu şi 25% aluminiu. Costul lui este încă ridicat.

◆ Veniturile agricultorilor americani au crescut dela 3 miliarde dollari în 1911 la aproape 10 miliarde în 1945. In aceiaş peioadă, agricultorii au cheltuit pentru îngrăşăminte chimice o sumă care a crescut dela 175 milioane dollari la 475 milioane.

◆ Producţia de penicillină este în continuă creştere; anul acesta ea depăşeşte cu 12% producţia de anul trecut.

## Aţi ştiut?

Acidul sulfuric, lichid corosiv capabil să disolve oţelul, poate fi totuşi înmagazinat în rezervoare de oţel. Explicaţia: la temperatura obişnuită, o soluţie diluată de acid sulfuric de 70 la sută disolvă oţelul; la 70—85 la sută, acidul atacă puţin oţelul iar la concentraţii mai mari de 85 la sută atacul acidului este neglijabil.

## STUDIUL PROTEINELOR



După cum arată articolul pe care-l publicăm în pagina 292, studiul proteinelor preocupă acum cele mai de frunte laboratoare. In fotografia noastră, o chimistă executând o serie de filtrări de precizie.

Propr.: Soc. Anon. „Universul" str. Brezoianu 23-25 ✱ Inscrisă sub Nr. 165 la Trib. Ilfov.
Redactor responsabil: C'Amiral A. NEGULESCU (Moş Delamare)

Ziarul Ştiinţelor şi al Călătoriilor

REDACŢIA ŞI ADM. Str. Brezoianu, 23-25 Bucureşti I, telefon 3.30.10
Abonamente pentru 10 numere, Lei 6000
EXEMPLARUL 700 LEI

# Un exemplu măreț de voință și inteligență:



*Charles Proteus Steinmetz la masa de lucru.*

# STEINMETZ

Numele lui Charles P. Steinmetz este aproape necunoscut de public. Afară de intelectuali, de lumea savantă și de specialiști, acest inginer — care a săvârșit adevărate minuni, acest maestru neîntrecut care a realizat descoperiri importante, acest profesor emerit care a scris numeroase și prețioase lucrări științifice, este aproape necunoscut, pentru că mai puțin norocos decât mulți alți oameni iluștri din generația sa, Steinmetz nu a cunoscut renumele în timpul vieții, deși gloria lui nu este cu nimic mai prejos decât aceea a lui Edison, de exemplu.

Charles Proteus Steinmetz s'a născut la 9 Aprilie 1865, la Breslau, în Silezia, această provincie smulsă unității poloneze de către lăcomia teutonă.

El a venit pe lume ca un copil diform, cocoșat, plăpând, cu membrele slabe, și un asemenea copil ar fi fost — mai acum un an sau doi — suprimat în camerele cu gaze sau prin vreun alt mijloc de către naziști, ca nefolositor pentru rasă.

Pierzându-și mama numai la un an după naștere, Stienmetz este crescut de către o bunică și o mătușă, poloneze; dar în școala primară, el nu strălucește cu nimic, tabla înmulțirii refuzând să-i intre în cap.

In 1882, îl întâlnim pe Steinmetz student la universitatea din Breslau, unde colegii îl poreclesc „Proteus", nume ce i-a rămas.

In timp ce urmează cursurile universității, Steinmetz, mișcat de măsurile draconice luate împotriva polonezilor, studiază doctrina socialistă, pe care o absoarbe și, în lipsa principalului redactor, aruncat în închisoare, ia conducerea unui ziar progresist; dar ziarul este suspendat; colegii lui sunt arestați și consiliul universitar este invitat să ia măsuri împotriva tânărului student.

Intelegând că, în universitate, cariera lui de student mai întâi, și de profesor mai apoi, îi este de acum înainte interzisă, Steinmetz se hotărăște să fugă din Germania. Cu un bilet dus și întors, el pleacă în vizită la un prieten, pastor protestant, în Austria, în apropieră de frontieră. Odată sosit acolo, el rupe biletul de înapoiere și trece în Elveția, unde își reia studiile la Polytechnicum din Zurich.

Aici, el se împrietenește cu *Oscar Asmussen*, un tânăr student american.. Și când acesta se înapoiază în patrie, pleacă însoțit de Steinmetz.

Cei doi prieteni părăsesc Europa, îmbarcându-se în portul le Havre, pentru a traversa Oceanul în clasa a III-a. In 1889, ei sosesc la New York.

Mulțumită ajutorului dat de Asmussen, Steinmetz ajunge pe pământul american, dar el pune piciorul pe pământul Lumii Noui, *fără a avea o lețcaie în buzunar.*

Peste 15 zile, Steinmetz găsește un post de desenator la Yonkers, o suburbie a marei metropole, la o firmă care se ocupa cu fabricarea de echipament pentru tramvaiele electrice.

Foarte curând, un raport al tânărului desenator atrage atențiunea inginerilor societății.

In 1892, această firmă fiind cumpărată de către Compania General Electric, Steinmetz este trimis la șantierele dela Lynn, pentru ca, în 1893, să fie transferat la șantierele dela Schenectady, unde ocupă postul de inginer consilier.

Cerând naturalizarea americană, Steinmetz o obține în anul 1898.

Cu prilejul terminării studiilor, la universitatea din Harvard, președintele acesteia îi declară: „Vă confer această diplomă și vă proclam cel mai mare inginer din Statele Unite".

Rând pe rând, Steinmetz este numit profesor de științe electrice, de matematici, pentru a fi ales președinte al Institutului Inginerilor și al Societății pentru Iluminatul Electric, devenind în cele din urmă președintele Asociației Inginerilor Electricieni.

Odată cu îndeplinirea îndatoririlor lui profesionale, Steinmetz se arată un mare filantrop, plin de devotament pentru suferințele semenilor săi.

In 1913, el este ales consilier municipal al New Yorkului, pe lista socialistă, colegii lui alegându-l apoi președintele lor.

Steinmetz nu a părăsit niciodată Compania General Electric, care i-a pus la dispoziție un laborator și tot ceea ce a avut nevoie pentru desăvârșirea lucrărilor lui.

Intreprinzător, activ, energic, Steinmetz a scris numeroase articole, rapoarte, lucrări, dintre care principalele sunt:

1. Anchete asupra circuitului magnetic.

2. Studii asupra fenomenelor electrice.

3. Rapoarte asupra rolului și utilizării aparatelor electrice, transformatorilor, mașinilor de inducție, comutatorilor, etc.

4. Articole asupra oscilațiunilor de înaltă frecvență.

5. Memorii asupra radiațiunilor, luminii, iluminatului.

6. Incercări asupra turbinelor cu vapori

Din operele lui cităm: un volum asupra astronomiei și un altul asupra meteorologiei; un volum asupra teoriei și calculului fenomenelor curentului alternativ; un volum asupra elementelor teoretice ale geniului electric; un volum asupra matematicilor; un volum asupra teoriei și calculului circuitelor electrice, etc.

Steinmetz şi-a petrecut întreagă viaţă în laborator, unde a lucrat la perfecţionarea aparatelor şi la îmbunătăţirea randamentelor, dovedindu-se un renovator al metodelor învechite.

El s'a ocupat şi cu lumina rece, fiind interesat şi de energia electrică ce se poate obţine prin folosirea căderilor de apă. El este acela care a înţeles primul că Statele Unite posedă o forţă naturală care să le permită economisirea a două treimi din cantitatea de cărbune consumată anual.

Steinmetz a studiat şi automobilul, construind un automobil electric putând parcurge distanţa de 320 de kilometri fără a avea nevoie de noui baterii.

Şi electricitatea atmosferică l-a atras: se gândea nu numai să cucerească fulgerul, dar şi să-i utilizeze energia.

El a stabilit datele pentru a se obţine, prin folosirea energiei cascadei Niagara, forţa necesară pentru a acoperi toate nevoile statului New York, aducând contribuţii preţioase şi la transmisiunea luminii şi energiei la distanţe lungi.

In toate lucrările lui, fie că explica diferite probleme, fie că îşi expunea teoriile, în cursurile sale şi în conferinţele lui, acest mare savant a avut darul atât de preţios de a se face uşor înţeles de către auditorii lui, de către elevii lui.

Acest mare binefăcător al omenirii, care a trăit o viaţă de o simplicitate extremă, fiind mereu retras din cauza diformităţii lui, nu s'a transformat din această cauză într'un mizantrop, şi toată viaţa lui s'a silit să uşureze mizeriile omenirii, idealul lui fiind să facă munca omului cât mai uşoară, punându-i la dispoziţie toate energiile ce ar fi cu putinţă de captat pretutindeni din natură, forţele căderilor de apă, ale mărilor, ale văzduhului.

Compania General Electric îi dăduse mână liberă să-şi continue lucrările după plac, şi el nu lucra decât ceeace credea de cuviinţă, orice alt lucru lăsându-l cu totul indiferent.

Nevoile acestui om mare au fost din cele mai modeste. El nu primea salariu fix, compania punându-i la dispoziţie tot ceeace ar fi avut nevoie, şi la moartea lui, la 28 Octombrie 1923, el nu a lăsat altă moştenire decât automobilul electric despre care am vorbit şi o asigurare în sumă de 1.500 de dolari.

Dar marea lui moştenire, nepreţuită, pe care a lăsat-o întregii omeniri — invenţiile şi descoperirile lui — şi mai cu seamă exemplul unei vieţi mărete, închinată muncii pentru binele semenilor lui, fac din Charles Proteus Steinmetz, acest desmoştenit al soartei în ceea ce priveşte conformaţiunea fizică, una dintre cele mai de seamă şi mai nobile figuri ale epocii noastre, asigurându-i o glorie nepieritoare, care nu va face decât să crească cu trecerea timpului.

**Bogdan Manoilescu**

# PROTEINELE

## UN SECRET AL NATURII

Este ştiută deosebită importanţă a proteinelor în alcătuirea organismelor. In constituţia unei celule vii intră o serie întreagă de substanţe, ca: proteine, lipide, glucide, enzime, etc. Dar pe când toate celelalte pot lipsi fără a produce moartea celulei, viaţa nu poate exista în absenţa proteinelor. Un bun exemplu în acest sens ni-l oferă structura chimică a virusurilor, cele mai mici vieţuitoare cunoscute până în prezent. Astfel virusurile cu un volum mare (cum ar fi virusul vaccinal) prezintă o structură chimică complexă, nucleoproteinele (proteinele din nucleu) fiind constituenţii principali; ultravirusurile, care prezintă cel mai mic volum, au o structură chimică simplă, nucleoproteinele fiind singurii constituenţi. Cu toate acestea, ultravirusurile se pot înmulţi. Şi se pare că înmulţirea este singurul caracter evident ce dovedeşte că ultravirusurile sunt vieţuitoare.

Este posibil ca înmulţirea virusurilor să se facă prin intermediul unei funcţiuni autocalitice excesivă. Se pare că moleculele-virus preexistente ar provoca, în vecinătatea lor imediată, sinteza a noui molecule-virus de acelaşi tip; acestea toate în dauna materiei şi energiei furnizată de celula gazdă. Acest proces este cu mult deosebit de felul cum cunoaştem noi că se face înmulţirea. Celula animală înmagazinează în volumul ei, înainte de diviziune, un plus de materii necesare vieţii; apoi, desparte în două părţi toate aceste materii împreună cu elementele ei principale (nucleul, centosfera şi citoplasma); şi prin această despărţire rezultă două celule. Totuşi, atât în procesul de înmulţire al celulei animale, cât şi în acel al moleculei-virus, — iau parte acizii nucleici care intră în constituţia nucleoproteinelor.

Există doi acizi nucleici principali: acidul din ribodesoză şi acidul din riboză, care sunt isomeri unul faţă de altul. Primul, prin combinare cu proteinele, formează cromosomii şi genele nucleelor celulare. Fiecare genie este locul de păstrare al anumitor caractere; ea apare ca o moleculă gigantă de nucleo - proteină particulară. In timpul diviziunii celulare, fiecare genie trebue să dea naştere la o nouă genie identică sieşi, proces asemănător cu cel de înmulţire al moleculelor-virus şi care poartă numele de *„copie autocatalitică"*.

Al doilea acid nucleic, în combinare cu proteinele, este răspândit în citoplasma celulară. Substanţa astfel rezultată este în cantitate cu atât mai mare cu cât celula deţine un rol mai intens ca elaboratoare de proteine; ea pare să fie un fel de laborator de sinteză a proteinelor citoplasmatice.

In celula animală, importanţa funcţională a proteinelor este întrucâtva mascată. Celula bacteriană, însă, faţă de cea animală, pune în evidenţă în contrast cu micimea ei şi a nucleului, o creştere evidentă a importanţei nucleo-proteinelor. Ca şi în celula animală şi în celula bacteriană găsim diferite alte substanţe asociate proteinelor. Insă în această ultimă celulă, cantitatea de enzime, lipoizi şi glucide este mult mai mică, rolul lor reducându-se la facilitarea înmulţirii.

In virusuri, importanţa nucleo-proteinelor creşte covârşitor, în aşa fel că virusurile mici sunt constituite exclusiv din ele. Acest fapt, însă, are repercusiuni asupra procesului de multiplicare. Anume: posibilitatea de înmulţire pe cale independentă este pierdută. Microorganismul respectiv este obligat să intre în stadiu de parazit; materiile necesare sintetizării unui nou organism identic sunt luate din mediul ambiant, dela celula parazitată.

Toate aceste fapte ne constrâng să considerăm că *nucleo-proteinele deţin unul din principalele secrete ale vieţii*. Şi din acest fapt decurge necesitatea studiului amănunţit al proteinelor. Desvăluirea mecanismului reproducerii (care în fond se reduce, pentru toate speciile de celule, la fenomenul de „copie autocatalitică") ne va permite o serie de schimbări în procesul de ereditate şi vârstă; deasemenea se vor efectua reparaţiile necesare în celulele atacate de cancer şi virusuri.

Este demn de amintit că ilustrul profesor *A. C. Chibnall* şi-a depus întreaga sa pricepere experimentală şi facultatea sa critică pentru a contribui la analiza proteinelor şi interpretarea rezultatelor. Deasemenea, profesorul *A. R. Todd* a pornit pe un drum precis, care duce la antiteza nucleo-proteinelor şi, întâmplător, la cea a coenzimelor. Profesorul *E. C. Dodds* s'a angajat în studiul proteinelor fiziologic active.

Pe lângă toate acestea vom aminti că proteinele nu-şi pierd din importanţă nici chiar după moarte. Lâna, mătasea, pieile, uleiul de nucă, etc., nu sunt nimic altceva decât *proteine moarte*. In această direcţie au şi fost întreprinse studii de valoare. Vom menţiona rezultatele recente obţinute de grupul d-rului *Jordan Lloyd*, care se ocupă cu studiul pieilor.

In Statele Unite, importanţa studiului proteinelor a fost recunoscută pe de-a'ntregul. La universitatea Harvard, profesorul *Cohn* şi colegii săi au clădit cel mai impresionant laborator consacrat aplicării principiilor fizico-chimice şi metodelor pentru separarea şi studiul proteinelor. Şi nu va trece mult timp până ce Anglia va avea un „Institut pentru chimia proteinelor".

**Eug. Păunescu**

# MAGAZIN ZOOLOGIC

## CURIOZITĂŢI DIN TOATĂ LUMEA



*Această frunză este realitate o insectă...*

# ŞI PEŞTII SE INNEACĂ

La peşti, ca şi la animalele terestre, respiraţia est fenomenul prin care oxigenul vine în contact cu corpusculele sângelui, care la rândul lor cedează ţesuturilor organismului acest oxigen. Dacă acest fenomen nu se desfăşoară normal animalul moare — fie el peşte sau om. Innecarea nu este decât o formă de sufocare.

Există mai multe căi prin care un peşte poate muri din lipsă de oxigen. Una dintre ele este împiedecarea respiraţiei normale — vânturarea continuă a apei care intră prin gură şi este expulzată prin branchii. Dacă unui peşte i s'ar lega gura şi i s'ar astupa branchiile, el ar muri innecat — adică sufocat.

Peştii mai pot muri prin desoxigenarea apei — care se întâmplă uneori vara, când peştii care au rămas izolaţi într'un lac mic trebue să trăiască într'o apă prea caldă şi în acelaş timp plină de plante sau alte animale mici. Peştii mor în băltoacele acoperite de lintiţă nu pentrucă apa este otrăvită ci pentrucă miriadele de organisme mici din această băltoacă se grăbesc să utilizeze fiecare moleculă de oxigen, astfel că nu mai rămâne nimic din acest gaz vital pentru respiraţia peştilor.

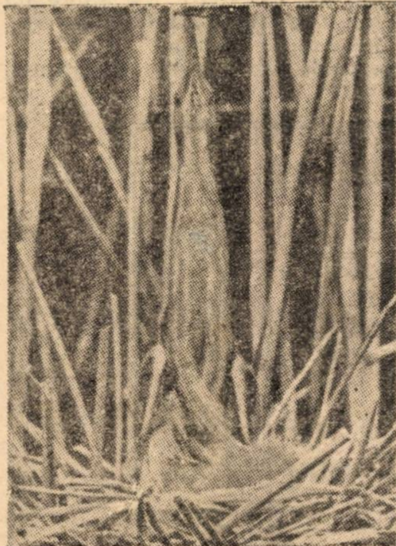
La tropice se întâmplă adesea ca lacuri şi râuri să sece aproape complet în anotimpul secetos şi să cuprindă atunci atât de puţin oxigen în apa lor încât peştii obişnuiţi să nu poată trăi în ele. Locuitorii acestor ape sunt peştii cu plămâni, creaturi ciudate care au renunţat cu totul la folosirea branchiilor şi care trăesc mulţumită aerului din băşicile lor înotătoare, care funcţionează ca nişte plămâni primitivi. Când situaţia devine deosebit de dificilă, aceşti peşti se afundă în nămol, se fac inel şi dorm toată vara întocmai cum broaştele ţestoase dorm iarna.

## VULTURUL PLEŞUV

*Vulturul pleşuv, care trăeşte din Florida până în Alaska, este o pasăre strict americană — şi de-aceea a fost aleasă de Congresul american, în 1782, drept simbol naţional.*

*Hrana vulturului pleşuv constă aproape în întregime din peşte şi păsări aquatice. Deşi vulturul pleşuv poate prinde din aer aceste păsări el obişnueste să le obosească silindu-le să se scufunde de numeroase ori, până când oboseala le face o victimă uşoară.*





*Mimetismul animalelor le permite să se confunde cu mediul înconjurător atunci când sunt ameninaţate. Pasărea din stânga s'a ascuns perfect în clişeul din dreapta...*

# COPILARIA ANIMALELOR

Girafa nou-născută este în stare să stea în picioare în douăzeci de minute dupăce a văzut lumina zilei şi să alerge fără nici-o greutate după o zi sau două. După trei săptămâni mica girafă începe să ciugulească iarba. Căprioarele şi antilopele sunt de-asemeni foarte active îndată după naştere, jucându-se şi fiind gata să-şi urmeze părinţii chiar atunci când sunt în vârstă de câteva ore.

Puii carnivorelor depind în întregime de grija părinţilor lor, care-i alimentează, îi apără şi-i învaţă cum să facă primii paşi. Animalele trebue să fie iniţiate în ale vieţii, trebue să învețe să facă uz de corpul lor. In clipa când o muscă s'a născut ea este gata să dea piept cu viaţa. Nu acelaş lucru se petrece cu animalele superioare. Ele trebue să înveţe să meargă şi să mănânce.

Pescăruşii tineri, de pildă, nu intră în apă decât atunci când sunt învăţaţi de părinţii lor. Mamiferele aquatice — cu excepţia balenelor, delfinilor şi focelor — se nasc toate pe uscat şi trebue să fie împinse în apă de părinţii lor ca să înveţe să înnoate şi să se hrănească singure.

Energia animalelor tinere este generală. Nu numai copiii oamenilor dar şi maimuţele tinere, carnivorele, ierbivorele, rozătoarele, elibereazâ un exces de vitalitate prin cele mai sălbatice nebunii.

Copiii, până când sunt învăţaţi să deosebească binele de rău, distrug orice le cade în mână, jucării, păpuşi, cărţi. Puii maimuţelor fac exact acelaş lucru. Ei rup tot ce li se dă, sfâşie orice hârtie, desfac cu o răbdare nesfârşită sârmele cuştilor, rup balamalele uşilor; întocmai ca şi copiii, micile maimuţe pot fi învăţate să se poarte cu grijă cu lucrurile ce li se încredinţează şi să nu le distrugă în prezenţa îngrijitorului. Dar îndată ce sunt lăsate singure, îşi reiau ocupaţiile distructive.

# LABORATORUL chimistului amator

# AMORFISMUL

Despre amorfismul amestecului de clorură de zinc și clorură de staniu ne trimite un interesant articol cunoscut chimist-amator, d-l *Sebastian N. Apostolache*, dela Soc. Româno-Americană, Teleajen.

„*Amorfismul* este o proprietate a stării de agregație fizică, numită *starea amorfă*. Evident, amorfismul este tipic, în principiu: *nu este o stare cristalină, dar nici o stare coloidală*. Este un intermediar între aceste două stări. In unele cazuri, proprietățile stării amorfe pot împrumuta proprietățile stării cristaline, evident, având de îndeplinit anumite condițiuni.

Oare cine nu cunoaște sulful în starea amorfă, acea masă brună-cafenie care cu timpul revine la nuanța inițială de galben-deschis?

Dar sulful se mai poate obține și în starea cristalină!

Ambele stări se pot numi *substări ale stării de agregație solide*, care, în fond, conservă aceleași proprietăți chimice, cu mici diferențieri de constante fizice culoare, elasticitate, solubilitate, etc.

Continuând cercetările asupra variabilității diferitelor constante fizice, putem avea deaface cu cele mai interesante observații, argumentări în studiul structurii intramoleculare și intraatomice, în studiul chimiei fizice, în studiul științei materiei!...

Asupra acestei stări am întreprins câteva experiențe, care împreună cu observațiile originale obținute, vor fi redate cât mai amănunțit.

In primul rând, ne preparăm un aliaj metalic de zinc și staniu (cositor) Intr'un creuzet de porțelan punem 34% zinc și 66% staniu, care vor fi topite la o flacăre Bunsen.

Temperatura nu trebue să treacă peste +420°, temperatura de topire a zincului, care este cu mult superioară temperaturii de topire a staniului +232°.

Cei care posedă un mic cuptor electric, sunt sfătuiți a-l utiliza în locul becului Bunsen, mai ales din cauza crezetului. Acesta fiind din grafit (cărbune), reduce oxizii metalici care eventual ar putea să ia naștere din cauza temperaturii atât de mari.

Odată îndeplinită această operație, introducem într'o eprubetă 42% acid clorhidric de o concentrație de cca. 25% și 56% aliaj din cel preparat după instrucțiunile de mai sus.

Totul se încălzește cu atenție, pe cât se poate temperatura să nu depășească +80°. După încetarea reacției, filtrăm soluția de clorură de zinc și clorură de staniu, care se află amestecate împreună, spre a-i îndepărta unele impurități.

Când, în sfârșit, ne convingem că soluția a devenit incoloră, după o serie de filtrări succesive, o punem într'un creuzet de porțelan, care va fi supus flacării Bunsen până la completa evaporare a soluției.

Operația continuă până când soluția devine o masă lichidă brună, iar în acest caz termometrul ne indică o temperatură de aproximativ +485°.

Iată acum amorfismul, proprietățile stării amorfe a soluției de clorură de zinc și clorură de staniu.

Dacă o lăsăm să se răcească până la +100° Celsius, massa lichidă se transformă într'o massă sticloasă, opacă, brună-neagră, dar translucidă care este groasă de 0,1 mm., chiar transparentă oarecum. La suprafață apare un strat frumos brodat de cristale de clorură de zinc.

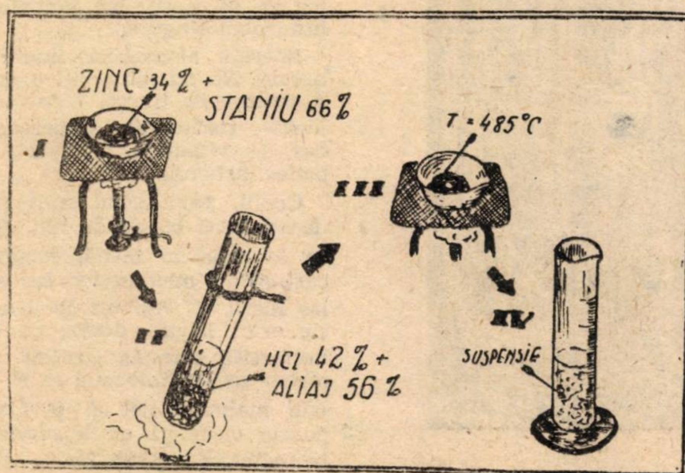
Cum scade sub această temperatură, dar mai ales când atinge o temperatură de +20° Celsius, suprafața acestei masse sticloase devine oarecum unsuroasă, iar stratul cristalin dispare.

Dar, dacă în timp ce clorura de zinc se află topită în creuzet este introdusă brusc la o temperatură de 0° Celsius, se solidifică fără a mai avea timp să apară cristale, iar la temperatura de +20° Celsius nu mai capătă suprafața unsuroasă, decât numai pentru un moment, deoarece așa după nenumărate experiențe, acest amestec, compus din clorură de zinc și clorură de staniu, este foarte higroscopic.

Starea de agregație este cea solidă amorfă, cu toate că clorura de zinc este solidă, pe când clorura de staniu lichidă. Și asupra culorii avem de obiectat: ambele cloruri sunt albe, transparente, pe când în starea amorfă sunt un amestec negru-cafeniu.

Pe lângă acestea, un astfel de amestec de clorură de zinc și clorură de staniu, obținut în stare amorfă, nu se mai dizolvă în apă, ci formează un precipitat albicios, o suspensie, dar cu totul altfel, care se separă cu timpul căzând la fund.

Această proprietate rămâne permanentă, fapt care nu se poate explica decât printr'o modificare adusă de acțiunea temperaturii prea ridicate asupra pozițiilor de aranjare ale moleculelor și chiar poate asupra structurii lor".




*Cum se desfășoară experiența d-lui Apostolache asupra amorfismului.*




179. — *D-lui Gh. Fana, Oravița*. 1. *O bună hârtie de copiat se poate face din următorul amestec: ceară de albine 15 gr., negru de fum 10 gr., seu topit 100 gr. Intâi se topește seul și ceara într'un vas. Se adaugă negrul de fum și se amestecă până la obținerea unei paste omogene, care se întinde cu pensula, cât e caldă, pe o hârtie subțire. După răcire, în timpul căreia nu mișcăm hârtia, putem face copiile. Colorantul se poate înlocui (în loc de negru de fum putem pune albastru de Prusia, indigo, etc.). 2. Prin oxidare puternică, indigoul se transformă în isatină* ($C_6H_4$-CO-N-COH) *și pseudoisatină. substanțe de culoare portocalie. 3. Din naftalen se obține dinitronaftalen care tratat cu SHNa dă o materie colorantă albastră; deasemenea cu clorul antracenul dă mii de coloranți. 4. In experiențele cu benzidină: la început sulfat, apoi clorhidrat, apoi sărea sodică, apoi oxidarea ei.*

(Urmează în pag. 296)



# SBORUL la VITEZELE SUPER-SONICE

**Viteza sunetului era până nu de mult viteza maximă la care putea să aspire un avion. Recentele progrese ale technicei — şi în primul rând motoarele cu reacţie — au ridicat această barieră din calea aviaţiei. Vitezele „super-sonice" sunt acum permise şi articolul nostru vă prezintă ultimele noutăţi în această direcţie**

Atât primul cât şi al doilea războiu mondial au dus technica aeronautică la progrese imense. In anul 1939 recordul mondial de viteză era de 755 km. pe oră şi puterea motoarelor abia trecea de 1000 CP. Speranţe prea multe pentru mărirea vitezei avioanelor clasice nu erau. Pe de o parte, elicea, care servea pentru propulsarea lor avea un randament din ce în ce mai prost pe măsură ce se apropia viteza sunetului şi pe de altă parte, chiar dacă am presupune că elicea îşi menţine randamentul, se ştie că pentru obţinerea unei viteze mai mari, la un acelaş aparat avem nevoie de o putere mai mare. Calculele arată că viteza avionului creşte numai cu $\sqrt[3]{P}$. Dacă, spre exemplu, în loc de un motor, am folosi două motoare de aceiaşi putere, atunci deşi puterea s'a dublat, viteza nu creşte decât de $\sqrt[3]{2} = 1{,}26$ ori, sau pentru a dubla viteza unui avion ne-ar trebui un motor de opt ori mai puternic.

Realizarea propulsiei prin reacţie*) a permis însă constructorilor să scape pe de o parte de piedica ce o prezenta pentru mărirea vitezei viteza sunetului şi să realizeze tot odată motoare cu puteri mult mai mari decât clasicele motoare cu ardere internă care, cu tot imensul progres realizat în cursul războiului, abia au ajuns la unităţi de cca. 3500 CP. Propulsia prin reacţie este mijlocul ideal de propulsie pentru aparatele de mare viteză căci ea dă un randmanet acceptabil abia dela viteze la cari elicea nu mai poate fi întrebuinţată din cauza randamentului prost.

Pentru avioanele de pasageri şi de transport, probabil că nu vom avea nevoie de aparate cu viteze mai mari de 800 km. oră mult timp deacum înainte şi pentru acestea se vor putea folosi, la propulsie, ca şi până acum elice acţionate fie de motoare clasice cu ardere internă fie de noile motoare cu reacţie. Pentru toate avioanele cu viteză de peste 850—880 km. oră se va folosi propulsia prin reacţie. Datorită propulsiei prin reacţie, vechea barieră pentru viteză, viteza sunetului, poate fi atinsă şi chiar întrecută.

*) Vezi principiul propulsiei prin reacţie în articolul ce va apare în „Almanahul Ziarului Ştiinţelor 1947".

Dăm mai jos caracteristicile şi performanţele principale ale câtorva noi avioane americane. Performanţele acestor ultime creaţii ale tehnicei aeronautice ne obligă să considerăm avioanele folosite în cursul războiului drept demodate.

Avionul Northrop XB-35, „Aripă zburătoare", deci fără fuselaj, are o anvergură de 52,5 metri, o suprafaţă portantă de 370 metri pătraţi şi o greutate în linie de sbor de 104 tone. Avionul este echipat cu patru motoare Pratt & Whitney de câte 3500 CP acţionând fiecare două elici propulsive cu câte patru pale rotindu-se în sens contrar. Cu un echipaj de 15 oameni, această aripă sburătoare poate duce 5 tone de bombe, cu o vitesă de 565 km./oră la o depărtare de 16.000 km.

Specialiştii lucrează acum la o versiune a acestui aparat echipat cu reactoare şi care a căpătat indicativul XB-49.

Consolidated Vultee XB-36 este cel mai greu avion terestru construit până astăzi, greutatea lui totală în linie de sbor atingând nu mai puţin de 135 tone la o anvergură de 70 metri. Acest colos al aerului poate duce la o distanţă destul de mare 30 tone de bombe, iar dacă este vorba de cca. 5000 kg. bombe, le poate transporta la o depărtare de 16.000 km. Forţa motrice este dată de 6 motoare Pratt & Whitney acţionând elici propulsive.

XC-99, versiunea de transport a acestui aparat poate transporta 400 infanterişti complet echipaţi.

Douglas XB-43-A este primul bombardier cu propulsie prin reacţie. El este echipat cu două reactoare şi reprezintă versiunea cu reactoare a cunoscutului aparat A-26 din timpul războiului. Performanţele acestui bombardier de zi, cu o viteză de 800 km/oră, raza de acţiune de peste 2250 km. şi cu o altitudine de utilizare de aproape 12.000 metri pot fi comparate cu ale celor mai serioase avioane de vânătoare din cursul războiului.

XP-79 este un nou şi interesant avion de vânătoare echipat cu două reactoare.

Printre noile avioane de vânătoare se numără şi Republic XP-84 Thunderjet echipat cu un reactor General Electric. Acest aparat atinge o viteză de peste 950 km/oră, are o rază de acţiune de 1600 km. şi o altitudine de utilizare de 12.200 metri.

Cel mai interesant, din punctul de vedere al vitezei atinse, este avionul experimental XS-1 de intercepţie, denumit „laboratorul sburător" fiind primul aparat al aviaţiei americane care sparge bariera vitesei sonice, deoarece a fost proectat să atingă 1640 km/oră, să aibe o rază de acţiune de peste 1000 km. şi un plafon de aproape 25.000 metri.

Cercurile competente americane au anunţat că s'au întocmit planurile pentru construirea a cinci noi bombardiere şi a două avioane de vânătoare, toate având propulsie prin reacţie.

La fel ca şi în America, tot asemenea în Marea Britanie şi în Rusia se lucrează cu intensitate la crearea de noi avioane cu performaţiune uluitoare faţă de cele ale aparatelor care au făcut războiul. In Rusia se fac numeroase experienţe cu avioane propulsate prin reacţie şi cu bombardiere de foarte mare rază de acţiune.

Dacă avem în vedere, pe lângă avioanele militare, imensul progres realizat şi în domeniul aviaţiei comerciale precum şi punerea la punct a elicopterului, aparatul care poate decola şi aterisa vertical şi poate sta pe loc în aer, sutem îndreptăţiţi să afirmăm că tehnicienii au reuşit să aducă aparatelor de sburat perfecţionări deadreptul revoluţionare.

**Ing. G. Rado**

## Coperta noastră

**O secţiune într'unul din transatlanticele aeriene care fac legătura în fiecare zi între America şi Europa.**

# Şi d-ta eşti candidat la ulcer!

Da, chiar şi dumneata poţi fi un candidat la ulcer, fără să-ţi dai seama, fără să ştii.

Dar, mai întâi, despre ce este vorba? Ce este un ulcer?

Stomacul — în care alimentele petrec două ore, după ce au fost înghiţite — sau duodenul (prima parte a intestinului, în care alimentele îşi petrec restul călătoriei lor prin corpul nostru) sunt prevăzute cu un strat de celule cu proprietăţi speciale, alcătuind „mucoasa". Această mucoasă este deosebit de rezistentă, mai ales datorită unor secreţii speciale ce o apără de atacurile acizilor din afară.

Totuşi, în anumite împrejurări, ea poate fi rănită. Dacă mucoasa stomacului este rănită într'un singur punct, acolo ea este „mâncată" pe încetul de acizi, formându-se un fel de groapă ce se adânceşte mereu. Aceasta este ulcerul.

Ulcerul format se poate mări atât de mult, încât să străbată peretele stomacului în întregime, şi atunci se zice că s'a „perforat": e o complicaţie foarte gravă, şi destul de frecventă.

In primul rând, vârsta la care apare un ulcer, de cele mai multe ori, este între 20 şi 30 de ani. Aceasta ne arată că ulcerul se pregăteşte încă din tinereţe. Peste 50 de ani, cazurile de ulcer sunt excepţionale!

Dar mai este o variaţie foarte curioasă: ulcerul apare foarte adeseori primăvara! Deasemenea, în cursul boalei, hemoragiile şi alte semne care trădează ulcerul, înrăutăţirea maladiei sau a simptomelor apar de cele mai multe ori primăvara.

Se ştie că, tocmai primăvara, în corpul nostru este cea mai mare lipsă de vitamine. Trupul a consumat în cursul iernii toate rezervele de vitamine adunate din vară, şi cum verdeţurile sau alimentele proaspete au lipsit, el n'a mai putut aduna alte vitamine. In special lipsa vitaminei C şi a factorilor ajutători P şi K sunt de vină în aceasta. Vitamina C se găseşte după cum se ştie în fructe şi în verdeţuri, salate, etc., care nu se găsesc deloc în cursul iernii.

Dentiţia proastă se găseşte în 30 la sută din cazurile de ulcer. Ingrijiţi-vă deci dinţii, pentru a scăpa de ulcer! Explicaţia este simplă: dantura neîngrijită lasă să scape multe alimente incomplet mestecate şi deci prost amestecate cu saliva care e un suc digestiv important. Bucăţile mari de alimente pot irita local mucoasa.

Şi, însfârşit, una din cele mai importante chestiuni, este felul de alimentaţie. Este bine ştiut că alimentele prea piperate sau prea ardeiate, provoacă în gură o senzaţie deosebită; dacă am privi în acel moment limba şi gura, le-am vedea roşii, congestionate. Acelaşi lucru se petrece însă şi în stomac; ajunge o uşoară predispoziţie pentru ca ulcerul să se nască.

**Dr. S. I. Ringă**



# Pentru experimentatori

*Răspunzând numeroaselor cereri ale cititorilor noştri vom începe să publicăm în curând o serie de articole de fizică experimentală. Fără aparate costisitoare, cititorii amatori de experienţe frumoase vor putea să studieze cele mai importante capitole ale fizicei în micul lor laborator. Deci, pe curând, „Laboratorul fizicianului amator!"*

# VAPOR CE SE ROSTOGOLŞTE

Inginerul italian Alessandro Dondini consideră cele mai moderne pacheboturi de lux, cuirasate şi vase port-avioane drept nave demodate şi susţine că vasele viitorului vor putea merge cu viteză de 400—700 km. oră chiar şi pe marea furtunoasă. Inginerul Dondini aminteşte faptul că însăşi cele mai moderne vase sunt construite în baza aceloraşi principii ca şi vasele vechilor fenicieni şi egipteni. Deşi maşinile cu vapori şi motoarele Diesel au reprezentat, în navigaţie, inovaţiuni revoluţionare, totuşi, în construcţiile navale predomină şi astăzi, în linii generale, vechea formă alungită.

Inginerul italian s'a îndepărtat dela această formă standardizată şi a trecut la noui principii. Vaporul său nu taie valurile, ci se rostogoleşte pe valuri. Ideia nu este complet nouă, dar până astăzi nimeni nu a realizat-o. Noul mijloc de locomoţiune pe apă va fi o sferă. Vasul sferic este pus în mişcare, pe suprafaţa mării. Sfera va fi acţionată de maşini puternice care se pot mişca pe nişte şine interioare şi astfel rămân mereu în partea inferioară a sferei. Vasul sferic este pus în mişcare, la pornire, de două elice laterale. In largul mării sfera se va deplasa după cum am spus şi mai sus, prin rostogolire. In apropiere de portul de destinaţie acest curios vapor va fi propulsat cu ajutorul elicilor.

# PROGRES IN

Agricultura se caracterizează, în general, ca o ramură de producţie foarte greu susceptibilă de a fi dirijată spre un progres rapid. Lucru de altfel perfect explicabil atunci când ne gândim că se adresează uneia dintre cele mai mari mase de oameni care are un nivel cultural mult mai inferior maselor din alte ramuri de producţie. Nivelul cultural scăzut atrage după sine un conservatorism care în general e în detrimentul realizării unui progres. Posibilităţile materiale reduse, datorită veniturilor mici obţinute o împiedică să ţină pas cu drumul pe care îl face civilizaţia, chiar şi atunci când ar dori-o.

Privind felul cum agricultura se practica în trecut şi felul cum se practică astăzi, constatăm că progresul realizat nu e de desconsiderat. E suficient să constatăm că nu de mult se ara la noi cu plug de lemn, se bătea porumbul (pentru a se desface boabele de pe coceni) cu ciomege, se treera grâul cu mlăciul, sau cu caii, sau se curăţa sămânţa cerealelor numai prin vânt. Toate aceste şi multe practici inferioare aparţin azi trecutului şi ele ne reamintesc doar de munca grea şi anevoioasă şi de randamentul mic pe care îl obţineau bunicii noştri.

Faţă de realizările agricole atinse în diferite ţări de pe faţa pământului, noi ne găsim în prezent într'un stadiu intermediar, pe la mijlocul drumului trasat de progresul agricol. Astfel, arăm în prezent cu pluguri de fier şi într'o mică măsură cu tractoare. Semănăm şi cu maşini de semănat. Prăşitoarea mecanică a început să-şi facă loc tot mai mult în agricultura noastră. Se întâlnesc şi la noi maşini de cosit şi sece-



*In Asia centrală, ca şi în alte regiuni o agricultură înapoiată, mecanizarea* ***modificat felul de***

# AGRICULTURA

rat. Treeratul se face numai cu batoze. Curățitul primitiv al semințelor a cedat locul vânturătoarelor și trioarelor. Intâlnim tot mai des prin gospodării, batoze pentru porumb, tăvălugi, greble mecanice, tocătoare de sfeclă, cultivatoare, clocitori mecanice, etc.

Ținta ce trebue să se urmărească de agricultura noastră e realizarea progresului agricol ce-l constatăm în alte țări. Intre acestea e și răspândirea lucrului efectuat cu mașinile. Aratul cu tractorul se făcea în 1940, în U. R. S. S. în proporție de 75%, iar în ultimul plan cincinal e prevăzută urcarea până la 90%. Semănatul să se facă numai cu mașina. Culesul păioaselor se făcea în U.R.S.S., în același an, 1940, cam 70% cu mașina. La noi suprafața recoltată în felul acesta e extrem de redusă. Apoi numeroase mașini de utilizare mai redusă dar de folos tot așa de mare cer și ele să fie introduse în agricultura noastră.

Numai introducerea acestor mașini și executarea lucrărilor cu ajutorul lor ar aduce sporuri de recoltă și profituri mari agricultorilor. Pentru multe țări aceste mașini și în general folosirea mașinilor a devenit indispensabilă pentru a se putea practica o agricultură rațională.

Noi suntem pe drumul între plugul tras de boi și cel tras de tractor.

Cât vom întârzia pe acest drum până să atingem progresul realizat în alte țări, depinde de felul cum acțiunea de îndrumare și conducere va fi dirijată și de dragostea pe care o vor pune în realizarea progresului agricol, cei puși să lucreze în slujba acestei acțiuni.

**POP LIVIU**



*ale Rusiei Sovietice în care se făcea a schimbat cu totul agricultura și a iață al locuitorilor*



*Cu această presă simplă și cu grăunțele de materie plastică aflate în farfuria de pe masă, acest tânăr technician își fabrică singur oricâte jucării dorește. Pentru aceasta n'are decât să schimbe matrițele presei și s'o alimenteze cu o lingură de material plastic.*

# CURIOZITĂȚI TEHNICE

### INCALZIREA LOCUINȚELOR PRIN FRECARE

Inginerul american Artur Lazarus a brevetat o invenție care ar putea revoluționa întregul sistem de incălzire folosit în prezent. Lazarus intenționează să încălzească locuințele nu cu ajutorul focului, ei cu ajutorul căldurei, produsă prin frecare. O sferă de fontă se poate mișca în interiorul unui cilindru. Dispozitivul este acționat cu ajutorul unui motor numai de un sfert de cal putere. După un timp relativ scurt, sfera, din cauza frecării, se încălzește foarte puternic. Pentruca temperatura înaltă a sferei să nu tulbure funcționarea motorului ce acționează întregul sistem, motorul este izolat termic de restul aparatului printr'un înveliș de asbest.

Dacă invenția ar fi într'adevăr practică — ceiace nu credem — ne-ar scuti de multe griji în timpul iernii.

### ILUMINAT ELECTRIC CU... PLACI DE PATEFON

Sub denumirea de „Procedeu pentru transformarea vibrațiilor mecanice în curent electric" s'a brevetat în Ungaria o invenție cu ajutorul căreia se pretinde că s'ar putea căpăta energie electrică foarte eftină pentru iluminarea locuinței.

Principial procedeul constă în înregistrarea pe plăci de patefon a unor vibrații adecuate care apoi pot fi transformate cu un dispozitiv analog pick-up-ului în curent electric. Șanțurile plăcii de patefon nu merg în spirală, ca la plăcile normale, ci sunt o serie de șanțuri circulare care comunică între ele. Mecanismul este acționat cu ajutorul mai multor arcuri ce ar asigura funcționarea timp de trei ore. Aparatul ne-ar livra, astfel, curent electric ce poate fi utilizat după dorință, dar mai ales pentru luminat. O asemenea placă de patefon, poate fi folosită zilnic timp de circa trei luni de zile.

### CEL MAI MIC ELECTROMOTOR DIN LUME

Cel mai mic electromotor din lume a fost construit de inginerul electro-mecanic Huguenin din orașul elvețian Tour de Peils. Acest electromotor minuscul, alcătuit din 42 piese, nu cântărește decât 0.06 grame.

Un tânăr italian a construit și el un minuscul electromotor care are un diametru de 3 milimetri și o greutate de 0.18 grame.

# Poşta laboratorului

(Urmare din pag. 294)

*180.* — *D-lui* lt. Şerban C-tin, Târgovişte. *Din nefericire, răspunsul dv. a sosit prea târziu.*

181. — *D-lui* Mihail Klusch, *răspuns personal.*

*182.* — *D-lui* Constantin Dumitrescu, Loco. *Cereţi lucruri prea mari. Astfel, plasteline şi mai ales „Prontosilul" nu pot fi fabricate într'un laborator de chimist amator. Pentru medicamente, mai ales, nici laboratoarele serioase şi profesioniste nu se încumetă (pericol de toxicitate). Pentru fluorura de calciu, nu aveţi niciun interes să o fabricaţi; e o substanţă întâlnită adesea în minereurile de plumb, zinc, etc.*

183. — *D-lui* „Chimist amator 998",—Loco. *1. Prepararea potasei caustice (KOH): într'o oală de fontă se dizolvă 100 gr. de carbonat de potasiu într'un litru de apă şi se încălzeşte; când lichidul începe să fiarbă, adăogăm, în mai multe rânduri, 100 gr. de var stins, înlocuind apa pe măsură ce se evaporă pentru a o menţine la aceeaşi diluţie.*

*Luăm apoi oala de pe foc şi lăsăm lichidul să se limpezească ferit de aer; apoi îl decantăm într'o căldare de fontă, unde îl evaporăm repede pentru ca să absoarbă cât mai puţin aer cu putinţă. După ce toată apa s'a evaporat, potasa se topeşte la căldură; o turnăm pe o placă de aramă, unde se solidifică. 2. Ce gradaţii are areometrul d-v (dela cât la cât...?)*

184. — *D-lui* M.P.C. — Craiova *1. Pentru fulminatul de mercur, vedeţi pag. 778 din 1944 a revistei noastre. 2. Toate volumele noastre sunt complet epuizate. 3. Pentru abonamente, vedeţi condiţiunile în pag. 2-a a copertei.*

185. — *D-lui C.* Vodă,-Loco. *Cunoaşteţi desigur prepararea hidrochinonei prin acţiunea corpilor hidrogenanţi (ca acidul iodhidric sau ca anhidrida sufuroasă) asupra chinonei ($C_6H_4O_2$). Altă preparare nu găsesc la îndemână. Purificarea acidului sulfuric: diluaţi-l întâi cu greutatea sa în apă, apoi treceţi un curent de acid sulfhidric ($H_2S$) care precipită întâi plumbul, apoi arsenicul. După 24 de ore de linişte, precipitatul s'a lăsat pe fundul vasului. Inlăturăm apoi compuşii nitroşi, adăogând la acid puţin sulfat de amoniu; avem atunci, sub influenţa unei încălziri slabe, o degajare de azot şi de oxid azotos. Pentru a termina cu purificarea, vom distila acidul sulfuric într'o retortă de sticlă comunicând cu un balon răcit (instalaţia din „Minuni în eprubetă). Incălzim retorta mai mult lateral, pentru a evita împroşcările.*

# VARIETĂŢI

## STRATOVIZIUNE

Emisiunile de televiziune au loc pe unde ultra-scurte. Aceste unde se propagă în condiţiuni asemănătoare cu razele de lumină. Ele sunt oprite de obstacole şi de curbura pământului, astfel că bătaia emiţătorului este practic redusă.

In Statele Unite s'a întocmit un plan pentru amenajarea unor emiţătoare aeriene, la circa 10 km. deasupra pământului. Posturile de emisiune sunt instalate pe bordul unor avioane care sboară în cerc. Experienţe în sensul acesta au fost întreprinse de Westinghouse Electric Corporation. Emiţătorul fix, care se află pe pământ, transmite unde electro-magnetice (modulate în frecvenţă) la receptorul avionului care sboară în cerc, în jurul antenei de emisiune. Avionul este echipat cu un emiţător care retransmite emisiunea primită, jucând rolul unui releu. Cu cât mai sus se înalţă avionul, cu atât mai puţin intervine curbura pământului; emisiunile străbat distanţe din ce în ce mai mari.

Practic „stratoviziunea" se reduce la înălţarea emiţătorului şi antenei la o înălţime stratosferică, dincolo de vederea omului. Undele ultrascurte pe care antena aeriană le radiază, ating pământul sub forma unui fascicol conic, acoperind o suprafaţă de cinca 700 km. Este un rezultat remarcabil, dacă ţinem seama de faptul că emisiunile normale nu depăşesc o bătae de 20 km. Pentru a acoperi întreg teritoriul american dela un ţărm la celălalt, sunt necesare opt posturi aeriene de stratoviziune.

Soluţia este mai simplă, mai eficace şi mult mai economică decât aceea a unui mare număr de relee terestre. Numai cablul care ar lega între ele două posturi releu, ar costa cel puţin 100 milioane dolari. Uzinele Glenn Martin au schiţat un avion de mică viteză pentru a fi utilizat în acest scop. Mărimea avionului este identică cu a unui B. 29.

## CAUCIUCUL SINTETIC

*Cauciucul sitetic şi-a câştigat merite mari şi el nu va mai fi considerat multă vreme ca un simplu înlocuitor al cauciucului sintetic, după cum declară E. F. Riesing, preşedintele Secţiei de Cauciuc şi Plastice a lui „American Society of Mechanical Engineers".*

*El a subliniat superioritatea cauciucului sintetic în ce priveşte proprietăţile fizice specifice, cum ar fi eficienţa, fragilitatea la temperaturi joase, flexibilitatea, stabilitatea la temperaturi înalte, rezistenţa la ulei, rezistnţa la razele ultra-violete, ozon, acizi, difuziunea gazelor, etc....*

*Afirmaţiile lui E. F. Riesing, se bazează pe experienţe îndelungate, în cursul cărora au fost simulate temperaturile uzuale din deşertul Africei şi din Alaska. Unul din caucicucurile sintetice experimentate (pe bază de polibutadien) nu îngheaţă şi nu devine fragil, decât la temperaturi joase foarte apropiate de acelea care domnesc în stratosferă. Cauciucul acesta, îngheaţă la o temperatură de minus 40 gr. C.*

## CASE TRANSPORTABILE PE CALEA AERULUI

*Casele prefabricate vor putea fi transportate pe calea aerului. Experienţa a fost făcută în timpul războiului, când avioanele au transportat spitale de camanie. Un asemenea spital poate fi ridicat de patru oameni în timp de două ore.*

*Două tipuri de spitale au fost construite : pentru regiunile tropicale cu ventilaţia adecuată, altul pentru regiunile arctice, in construcţia căruia a fost încorporat un izolant special. Spitalul se compune din două camere, cea mai mare având 5×5 metri. Fiecare cameră are câte o fereastră, trei uşi şi este prevăzută cu lumină electrică.*

*Un asemenea spital poate adăposti 12 pacienţi şi poate fi transportat de un avion corespunzător, fără ca bolnavii să fie deranjaţi. In timp de pace, construcţia de mai sus devine un „mic apartament" pe care îl putem încărca pe avion pentru a-l transporta după plac.*

## COMBUSTIBIL DE MOTOARE DIN CEREALE

După cum comunică Institutul de Agricultură din Statele Unite, cojile seminţelor de cereale (grâu, ovăz, mazăre, etc.), alcătuesc o nouă materie primă pentru producţia combustibilelor lichide pentru alimentarea motoarelor.

Succesul experienţelor de laborator a determinat Departamentul Agriculturei să numească o comisie pentru studiul nouei producţii pe baze comerciale. Lucrările au fost conduse de dr. J. W. Dunning şi dr. E. C. Lathrop.

După declaraţiile doctorului Dunning, Statele Unite produc în fiecare an 200 milioane tone de coji de cereale din care 100 milioane sunt bune pentru producţia industrială. Dintr'o tonă se pot extrage 40-43 litri de combustibil lichid.

Materia primă este tratată cu un acid care pune zahărul în libertate. Zahărul este lăsat să fermenteze, producându-se în cele din urmă alcool, butanol şi acetonă. Noul combustibil are mai ales o bază alcoolică.

Doctorul Dunning nu a precizat nimic cu privire la cifra pe care o va atinge preţul final al combustibilului. După unele indicaţii ale laboratorului (în Iunie 1945) se pare că preţul de producţie ca fide circa 7 cenţi litrul.

# ACUM 50 DE ANI...

de ROLAND PAVA

Fără îndoială, secolul al XIX-lea fusese un veac de realizări mărețe. Oricât de răsuflate vi se vor părea, recitiți romanele lui Jules Verne ca să vă integrați în atmosfera de entuziasm științific în care se îmbătau bunicii.

Cu penicilina, televiziunea și bomba atomică, noi am ajuns să ne închipuim că civilizația noastră s'a cocoțat pe o culme ce nu mai poate fi depășită. Cam același sentiment de încrezută superioritate îl încercau și cei de acum 50 de ani, când vorbeau de cinematograful mut sau de razele X.

Cu secolul care se încheie, omenirea își făcea bilanțul înfăptuirilor și rămânea uimită de propriile ei performanțe. Toată această fatuitate bunicii noștri și-o exteriorizau prin expresia *„fin de siècle"* — sfârșit de veac — cuvânt la modă cu care defineau tot ce li se părea că reprezintă perfecțiunea.

Sub stindardul sfârșitului de veac, o adevărată furie constructivistă cuprinsese toată omenirea. E începutul betonului armat și al electricității. Aproape toate clădirile ce făceau fala Bucureștilor de ieri: Palatul Poștelor, cel de Justiție, Ateneul, Casa de depuneri, Ministerul Domeniilor, s'au construit în timpul acesta. Tot acum încep cetățenii să se obișnuiască cu telefonul, lumina electrică și tramvaiul. Podul dela Cernavodă, portul Constanța, sunt opera aceleiași epoci.

Poate că din tot acest minunat sfârșit de veac, anul 1896 a fost cel mai fecund. Intr'o serie de articole voi face cronica evenimentelor științifice ale acestui an. Nu mă voi risipi în descrierile tehnice ale unor descoperiri ajunse aproape toate banalități, ci voi căuta mai degrabă să evoc ceva din atmosfera de-acum o jumătate de veac.

La începutul lunei Ianuarie 1896, sosind în țară, tânărul Hurmuzescu, eminentul profesor de mai târziu, ține la Școala de Poduri și Șosele o conferință experimentală despre *razele X*, descoperite de Roentgen abia cu câteva luni înainte. Prima radiografie s'a făcut asupra mânii doctorului Severeanu, din ale cărui „Amintiri" extrag acest amănunt.

Razele X, cari produseseră o adevărată revoluție în lumea științifică, au fost descoperite aproape din întâmplare. Roentgen lucra odată cu arhicunoscutul tub al lui Crooks, cercetând efectele razelor catodice. Tocmai experimenta cu un ecran acoperit cu *platinocianură de bariu*, o substanță ce capătă o fluorescență foarte vie, atunci când este sub influența razelor catodice. La un moment dat, voind să oprească razele să cadă pe ecran, a pus o bucată de carton între el și tub, însă cu surprindere a constatat că ecranul continuă să fie tot atât de luminat.

Intrigat, Roentgen începu să încerce cu tot felul de substanțe, în mod obișnuit opace și constată că aproape toate sunt străbătute de razele catodice. De aci până la ideea de a folosi aceste raze pentru a explora și corpul omenesc, n'a fost decât un pas.

Prin descoperirea lui Roentgen, medicina era dotată cu unul din cele mai minunate instrumente ce s'au creiat dela începuturile ei.

Astăzi, când radioscopia nu mai impresionează nici pe copii, e greu să ne facem o idee de răsunetul pe care l-a avut acum 50 de ani. Să poți privi înăuntrul trupului omenesc părea o adevărată vrăjitorie. Cu numele publicitar de *raze X*, foarte bine ales, cu elementul puțin macabru evocat de scheletele ce s'au exhibate, totul exagerat puțin și de imaginația populară, minunea razelor catodice începe să tindă spre fantastic. Razele lui Roentgen sunt cântate de cupletiști prin grădinile de vară, inspiră pe caricaturiști, apar in romanele senzaționale.

In revista „Illustration", sub un desen al inepuizabilului Henriot, citeai următorul spirit:

— Doctore, mai înainte de a-mi scoate măseaua, te rog să privești cu razele X, ca să vezi care din ele e stricată".

Și publicul râdea cu hohote, fără să știe că hazul lui Henriot va deveni o realitate cotidiană în anul 1946.

Incă din acest an, razele Roentgen încep să fie folosite în tehnica polițistă. Cu procedeul acesta, niște diamante adevărate sunt deosebite de niște imitații. In aclasi timp, poliția pariziană era preocupată de cazul unor atentate politice, aduse la îndeplinire cu ajutorul unor pachete ce explodau când erau desfăcute. Cu razele X s'a putut examina fără riscuri conținutul primejdios al pachetului și s'au luat măsurile de rigoare.

Tot atunci se înregistrează și un brevet pentru un aparat ce funcționa pe acelaș principiu, numit *criptoscop*, destinat citirii unei scrisori fără să distrugi plicul.

La noi în țară, electrizat de conferința lui Hurmuzescu, doctorul Severeanu ia o hotărîre eroică și cu ajutorul mecanicului Bröhm, dela Școala de Poduri și Șosele, construește un aparat cu raze X la spitalul Colțea. A fost una dintre primele instalații din lume.

*(Urmează în pag. 301)*



*O gravură dintr'o revistă de acum 50 de ani, reprezentând una dintre cele dintâi instalații pentru raze X.*

# SECETA groaza naturii

Secetă, e cuvântul care a fost mult rostit în vara aceasta, e groaza naturii, plantelor ca și animalelor, care se văd, datorită ei, lipsite de hrana zilnică. Ea bântuie în unele regiuni în fiecare an. Acolo omul a luat măsuri de apărare, cultivă anumite plante, crește anumite animale. Mai primejdioasă e acolo unde vine numai în vizită. Și doamne ferește ca aceste vizite să fie dese și de lungă durată, căci atunci distruge lumea vegetală punând pe drumuri sumedenie de oameni.

Din păcate, după vizita din vara trecută „seceta" ne vizitează vara aceasta din nou. In regiunile unde agricultura e acomodată la o cantitate mijlocie de precipitațiuni și la o anumită repartiție a lor, venirea secetei e o adevărată pacoste. S'a putut constata lucrul acesta în anul curent la noi. Porumbul a rămas pitic, cu frunzele răsucite și uscate, pășunile și fânetele complet pârjolite, iar pământurile crăpate până la adâncimi mari.

Dar să vedem pe rând efectele pe care le răspândește seceta în natură. Fânețele și pășunile sunt adesea pârjolite complet, încât vitele nu găsesc nimic de păscut. Rămân petece verzi doar dealungul pâraielor, râurilor și bălțoacelor. Puține sunt plantele care-i pot rezista. In regiunea Târnavelor, care a avut anul acesta deosebit de mult de suferit de pe urma secetei, s'au putut vedea pășuni complet pârjolite și fânețe care au rămas numai cu două plante care au reușit să reziste uscăciunii, să crească și chiar să înflorească. Și acestea au fost morcovul sălbatec cu florile lui albe și păstârnacul sălbatec cu flori galbene aurii. Ele fiind destul de dese, dela distanță întreg câmpul părea un covor întins alb cu galben.

Asupra copacilor seceta încă își arată efectele. Se produce la unele specii crăparea coajei, căderea mai timpurie a frunzelor, căderea florilor și oprirea fructificării. Când seceta e foarte accentuată florile pot fi lipsite de nectar, încât nici albinele nu pot să-și asigure existența. Dacă seceta vine în epoca coacerii fructelor, coacerea lor e mult grăbită. Ele rămân însă mai mici.

Plantele de grădină suferă și ele de secetă, oricât ar vrea omul să le apere prin udări. Efectele generale întâlnite, ca plante rămase pipernicite, fructe ajunse mai repede la maturitate, se întâlnesc și aci. In plus, castraveții sunt amari, iar guliile și ridichile devin lemnoase și găunoase.

Nici asupra plantelor din cultura mare efectele nu sunt mai mici. Plantele își grăbesc maturitatea. E cazul grâului din anul acesta, care în unele regiuni ale țării, din cauza secetei a ajuns la maturitate mai repede cu 10 zile. Alte culturi prinse în stadii de plină vegetație pot fi duse până la uscare. Plante cu perioada de recoltare în toamnă au fost în multe părți uscate de seceta lunei Iulie și August și recolta complet compromisă.

Dar poate să existe secetă și iarna. Cei mai mulți n'o cunoaștem decât din auzite. O cunoaștem prea puțin, fiindcă nu-i simțim efectele. Nu tot acesta e cazul agricultorilor care îi cunosc din păcate prea bine existența. Se știe că zăpada servește ca un covor protector care apără plantele de ger. In iernile lipsite de zăpadă, secetoase, lipsite fiind de covorul protector, culturile pot fi adesea degerate. Gerurile fiind seci, au efecte defavorabile și asupra arborilor și pomilor.

Seceta în orice timp vine, răspândește groaza între copiii naturii, între plante și între animale.

**Pop. Liviu**

# EXAMINÂND producția noastră de grâu

Alimentul de căpetenie în hrana popoarelor europene este desigur grâul. In hrana lumii întregi el ocupă doar locul al doilea, după cel ocupat de orez, care e consumat de cel mai mare număr de oameni din populația globului.

Date prea vechi și mai ales prea precise nu avem referitoare la producțiile de grâu ce se obțineau în trecut. Se amintește că prin 1387, județul Gorj plătea o zeciuială de grâu de cca. 320 hectolitri (greutatea hectolitrică a grâului variază între 75—85 kg.) de unde ar reveni o producție de cca. 3200 hectolitri. Pe când în timpurile de azi, în 1937, producția acestui județ s'a ridicat la 61.000 hl.

Pe timpul lui Mircea cel Bătrân, producția întregii țări a Munteniei abia ajungea la 280—350 mii hl. Față de aceasta, producția actuală a Munteniei s'ar ridica la 20 milioane hectolitri. Desigur cifrele indicate aci nu ne arată producția la unitatea de suprafață, care din păcate nu s'a ridicat cu prea mult față de producțiile obținute în trecut.

Cantitatea de grâu ce se producea se consuma toată în țară. Abia din 1529 Muntenia apare ca exportatoare de grâu.

In anul 1837/38 producția de grâu a fost de 8,4 hl. pe hectar, pentruca în anii următori să fie:

în perioada 1862—1866 producția medie de 11,8 hl.

în perioada 1867—1871 producția medie de 11,2 hl.

în perioada 1872—1876 producția medie de 9,1 hl.

în perioada 1886—1890 producția medie de 13,3 hl.

în perioada 1891—1895 producția medie de 14,0 hl.

în perioada 1896—1900 producția medie de 11,4 hl.

în perioada 1901—1905 producția medie de 15,9 hl.

în anul 1906 o producție la ha de 19,8 hl.

în anul 1907 o producție la ha de 8,7 hl.

în anul 1908 o producție la ha de 10,7 hl.

In anii de după războiul mondial producția de grâu nu e cu nimic mai ridicată.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| în 1925 | e de | 860 | kg. | la | ha. |
| în 1926 | e de | 910 | kg. | la | ha. |
| în 1927 | e de | 850 | kg | la | ha. |
| în 1928 | e de | 980 | kg. | la | ha. |
| în 1929 | e de | 990 | kg. | la | ha. |
| în 1930 | e de | 1160 | kg. | la | ha. |
| în 1931 | e de | 1110 | kg. | la | ha. |
| în 1932 | e de | 530 | kg. | la | ha. |
| în 1933 | e de | 1040 | kg. | la | ha. |
| în 1934 | e de | 690 | kg. | la | ha. |
| în 1935 | e de | 790 | kg. | la | ha |
| în 1936 | e de | 1050 | kg. | la | ha. |
| în 1937 | e de | 1110 | kg. | la | ha. |
| în 1938 | e de | 1300 | kg. | la | ha. |
| în 1941 | e de | 870 | kg. | la | ha. |
| în 1942 | e de | 570 | kg. | la | ha. |
| în 1943 | e de | 1090 | kg. | la | ha. |
| în 1944 | e de | 1070 | kg. | la | ha |

Privind producția noastră de grâu ne dăm seama ce mult a fluctuat, an de an. Ne dăm seama de nesiguranța ce domnește în privința obținerii recoltei.